

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO – UNIFECAP**  
**MESTRADO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE ESTRATÉGICA**

**REGINA GALHARDI DE CAMARGO**

**MODELOS DE DECISÃO PARA AQUISIÇÃO, MANUTENÇÃO OU  
BAIXA DE INVESTIMENTOS DE RENDA VARIÁVEL PARA FUNDOS  
DE PENSÃO**

Dissertação apresentada ao Centro Universitário  
Álvares Penteado – UNIFECAP, como requisito  
para obtenção do título de Mestre em  
Controladoria e Contabilidade Estratégica.

**Orientador Prof. Dr. Antonio Benedito Silva  
Oliveira**

**São Paulo**

**2005**

**Dedico**  
**à Cezarino e Dorothy (*in memoriam*),**  
**meus pais**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Antonio Benedito Silva Oliveira, pelos ensinamentos e paciência que me dedicou.

Aos professores Dr. Carlos Alberto Pereira e Dr<sup>a</sup> Elionor Farah Jreige Weffort, pelas sugestões feitas durante a banca de qualificação.

A todos os professores e colegas do mestrado, que muito me ensinaram. Aos funcionários da secretaria do mestrado e da biblioteca da UNIFECAP, que gentilmente me atenderam durante todo esse tempo.

Agradeço também aos funcionários da Previ, que prontamente disponibilizaram as informações solicitadas.

Minha família teve papel fundamental na conclusão deste trabalho. Agradeço ao Ari, meu marido e companheiro há muitos anos, que teve sempre a palavra exata quando eu precisei. Meu muito obrigada às minhas filhas: Fernanda, que incansavelmente me ajudou nas pesquisas junto às bibliotecas, Glaucia, que colaborou na elaboração dos gráficos e tabelas, e Beatriz, que cuidou de mim nas minhas tardes de estudo.

## RESUMO

Diante das dificuldades enfrentadas no Brasil pela previdência oficial, o Governo tem incentivado a expansão do sistema previdenciário privado, conferindo-lhe, por meio dos órgãos normativos e legais, maior transparência, segurança e flexibilidade. Nesse cenário, inserem-se os fundos de pensão, também chamados de entidades fechadas de previdência complementar – EFPC, que têm a função básica de propiciar benefícios previdenciários complementares aos empregados de uma empresa, chamada de patrocinadora. Para garantir o pagamento futuro dos benefícios oferecidos aos participantes, as entidades de previdência complementar gerenciam os investimentos decorrentes do patrimônio formado pelas contribuições dos patrocinadores e empregados. Esses investimentos são agregados em carteiras, cujos limites de composição e diversificação são estabelecidos pela SPC - Secretaria da Previdência Complementar. Conforme dados da ABRAPP – Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar, em fevereiro de 2005, os fundos de pensão brasileiros possuíam cerca de R\$ 81 bilhões de recursos alocados no segmento de renda variável, o que significava 31% da totalidade de seus investimentos. Este trabalho propõe um modelo de decisão para a carteira de renda variável dos fundos de pensão, cuja construção deu-se a partir de uma pesquisa bibliográfica, objetivando uma revisão teórica e específica sobre os temas: risco, valor, avaliação de empresas e custo de oportunidade. A contribuição que este trabalho traz é a passagem do modelo teórico para a aplicação prática. O modelo foi aplicado para empresas que fazem parte da carteira de investimentos de renda variável da Previ – Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil, concluindo-se que, por meio da adoção do modelo construído, é possível aos gestores dos fundos de pensão sustentar suas decisões de aquisição, manutenção ou baixa de investimentos que compõem a carteira renda variável dessas entidades.

Palavras-chave: Fundos de pensão – Investimentos.

## ABSTRACT

Due to difficulties faced by the Brazilian official social security, the government has been supporting the expansion of the private social security. Through regulatory and legal agencies, the Brazilian official social security has been being given more transparency, security and flexibility. As part of the situation, the pension funds, also named EFPC, have the basic function of providing social security complementary benefits to the employees of an enterprise (or sponsor). As a way of guaranteeing the future payment of offered benefits to participants, the complementary pension entities manage investments which arise from sponsors and employees' contributions. Those investments are associated in portfolios, and their arrangement limits and diversification established by SPC. According to ABRAPP data, on February 2005, Brazilian pension funds invested eighty one billion *reais* in the application of resources in a variable income segment, 31% of their total investments. The aim of this work is to propose a model for the investments portfolio in variable income of the pension funds, whose building was made possible through a bibliographical research. This research had the objective to provide a theoretical and specific review of risk, value, valuation and opportunity cost. The contribution of this work is the transition from the theoretical model to the practical application. The model was applied to enterprises connected to Previ's investments portfolio of variable income, and the conclusion is: through the use of such a model, managers of pension funds can sustain their acquisition, maintenance and investments write off decisions, parts of that entities' variable income portfolio.

Keywords: Pension trusts - Investments.

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1-</b> Crescimento dos ativos .....	30
<b>GRÁFICO 2-</b> Porcentagem dos ativos do fundo de pensão em relação ao PIB brasileiro.....	30

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1:</b> Definições de autores diversos a respeito do custo de oportunidade .....	40
<b>QUADRO 2:</b> Modelos de avaliação de empresas por categoria.....	48
<b>QUADRO 3:</b> Método do valor da empresa por meio do multiplicador EBITDA.....	54
<b>QUADRO 4:</b> Retornos esperados e sua probabilidade de ocorrência para os ativos A e B .....	72
<b>QUADRO 5:</b> Retorno médio e desvio padrão dos ativos A e B.....	73
<b>QUADRO 6:</b> Retorno médio e desvio padrão dos ativos C,D,E .....	74
<b>QUADRO 7:</b> Retorno médio, desvio padrão e coeficiente de variação dos Ativos C,D e E.....	75
<b>QUADRO 8:</b> % de composição de uma carteira, retorno médio, desvio padrão dos ativos individualmente.....	77
<b>QUADRO 9:</b> % de composição de uma carteira, retorno médio e desvio padrão dos ativos e da carteira.....	78
<b>QUADRO 10:</b> Classificação dos eventos econômicos.....	87
<b>QUADRO 11:</b> Modelo de mensuração e decisão.....	91
<b>QUADRO 12:</b> Modelo de projeção de fluxo de caixa dos acionistas.....	94
<b>QUADRO 13:</b> Quadro resumo dos modelos de mensuração do valor econômico comparativamente ao valor de mercado.....	96
<b>QUADRO 14:</b> Modelo de decisão de aquisição de investimentos.....	97
<b>QUADRO 15:</b> Modelo de decisão de manutenção de investimentos.....	98
<b>QUADRO 16:</b> Modelo de decisão de baixa de investimentos .....	99
<b>QUADRO 17:</b> Composição dos ativos da Previ.....	101
<b>QUADRO 18:</b> Fluxo de caixa dos acionistas da empresa Bardella S/A .....	103
<b>QUADRO 19:</b> Cenários adotados para o fluxo de caixa da Bardella S/A .....	106

<b>QUADRO 20:</b> Modelo de mensuração do valor econômico comparativamente ao valor de mercado da Bardella S/A .....	107
<b>QUADRO 21:</b> Modelo de decisão de investimentos da Bardella S/A .....	108
<b>QUADRO 22:</b> Fluxo de caixa dos acionistas para a empresa Sadia S/A .....	109
<b>QUADRO 23:</b> Cenários adotados para o fluxo de caixa dos Acionistas da empresa Sadia S/A .....	112
<b>QUADRO 24:</b> Modelo de mensuração do valor econômico Comparativamente ao valor de mercado da Sadia S/A .....	113
<b>QUADRO 25:</b> Modelo de decisão de manutenção do Investimento da Sadia S/A .....	114
<b>QUADRO 26:</b> Fluxo de caixa dos acionistas para a empresa Embraer S/A .....	115
<b>QUADRO 27:</b> Unidades entregues em 2004 e previsão De entrega para os próximos anos.....	116
<b>QUADRO 28:</b> Projeção dos preços por segmento de produto.....	116
<b>QUADRO 29:</b> Projeção da taxa de câmbio.....	117
<b>QUADRO 30:</b> Projeção do faturamento.....	117
<b>QUADRO 31:</b> Cenários adotados para a projeção do fluxo De caixa dos acionistas para a Embraer S/A .....	119
<b>QUADRO 32:</b> Modelo de mensuração do valor econômico comparativamente ao valor de mercado da Embraer S/A .....	120
<b>QUADRO 33:</b> Modelo de decisão de baixa de investimento da Embraer S/A .....	121

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1:</b> Evento econômico, Transação e Atividade.....	86
---	----

## LISTA DE TABELAS

**TABELA 1** – Principais fundos de pensão brasileiros.....29

**TABELA 2** – Ativos de investimentos dos fundos de pensão em Dezembro2004 ....31

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
1.1 Objetivo do trabalho .....	16
1.2 Problema de pesquisa .....	17
1.3 Justificativa .....	17
1.4 Metodologia de pesquisa.....	18
1.5 Organização do trabalho.....	19
<b>2 PREVIDÊNCIA SOCIAL</b> .....	<b>20</b>
2.1 Aspectos históricos .....	20
2.1.1 A Previdência no Brasil .....	22
2.1.2 Previdência Complementar .....	24
2.2 Fundos de Pensão .....	26
2.2.1 Planos de benefício definido e planos de contribuição definida .....	27
2.2.2 A importância dos fundos de pensão para a economia.....	28
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>33</b>
3.1 Custo de oportunidade .....	33
3.1.1.A abordagem dos custos de oportunidade pela economia.....	34
3.1.2 A natureza econômica dos custos.....	37
3.1.3 A abordagem do custo de oportunidade pela contabilidade.....	38
3.1.4 Custo de capital.....	40
3.1.5 Custo de oportunidade de um fundo de pensão.....	43
3.2 Valor econômico da empresa.....	43
3.2.1 Avaliação de empresas .....	46
3.2.2 Métodos de avaliação de empresas .....	48
3.2.2.1 Métodos patrimoniais .....	49
3.2.2.1.1 Método do valor contábil ou valor histórico ou <i>book value</i> .....	50
3.2.2.1.2 Método do valor contábil ajustado .....	50
3.2.2.2 Método dos múltiplos.....	51
3.2.2.2.1 Modelo do valor dos lucros.....	51
3.2.2.2.2 Fluxo futuro de dividendos .....	52
3.2.2.2.3 Método dos múltiplos de venda .....	53
3.2.2.2.4 Método dos múltiplos do fluxo de caixa.....	54
3.2.2.3 Métodos de criação de valor .....	55
3.2.2.3.1 EVA - <i>Economic value added</i> .....	54
3.2.2.3.2 MVA - <i>Market value added</i> .....	57
3.2.2.3.3 CFROI- <i>Cash Flow Return on Investment</i> .....	58
3.2.2.4 Métodos de fluxos de caixa descontados.....	58
3.2.2.4.1 Fluxo de Caixa Livre ou <i>Free Cash Flow</i> – FCF .....	61
3.2.2.4.2 Fluxo de Caixa do Acionista ou <i>Equity Cash Flow</i> – ECF .....	62
3.2.3 Elementos chave para avaliação de empresas pelo fluxo de caixa descontado .....	63

3.2.3.1 Horizonte de projeção e Valor da Perpetuidade .....	63
3.2.3.2 Projeção explícita de longo prazo .....	65
3.2.3.3 Fórmula da perpetuidade dos fluxos de caixa crescentes .....	65
3.2.3.4 Fórmula da perpetuidade dos fluxos de caixa constantes .....	66
3.2.3.5 Taxa de Desconto, Conceito e Cálculo de Custo de Capital .....	67
3.3 Risco .....	68
3.3.1 Risco em investimentos financeiros .....	69
3.3.2 Retorno sobre os investimentos .....	70
3.3.3 O desvio padrão como medida de risco .....	71
3.3.4 O coeficiente de variação como medida de risco .....	74
3.3.5 O risco em carteira de títulos.....	75
3.3.6 O modelo <i>CAPM</i> .....	79
3.3.7 Teoria da Arbitragem ou <i>APT</i> .....	81
3.3.8 Valor em risco – VaR.....	83
3.4 Eventos econômicos .....	85
3.5. Modelo de mensuração e modelo de decisão .....	90
<b>4. MODELOS DE MENSURAÇÃO E DE DECISÃO PROPOSTOS.....</b>	<b>92</b>
4.1 Modelo de mensuração .....	92
4.1.1 Componentes do modelo de mensuração.....	92
4.1.1.1 Fluxo de caixa do acionista ou <i>Equity Cash Flow – ECF</i> .....	93
4.1.1.2 Custo de oportunidade .....	94
4.1.1.3 Valor Residual .....	95
4.1.2 Interpretação do Resultado .....	95
4.2 Modelo de decisão.....	97
4.2.1 Modelo de decisão de aquisição do investimento.....	97
4.2.2 Modelo de decisão de manutenção do investimento.....	97
4.2.3 Modelo de decisão de baixa do investimento.....	98
<b>5. EXEMPLOS DE APLICAÇÕES DOS MODELOS PROPOSTOS.....</b>	<b>100</b>
5.1 Testes dos modelos de mensuração e decisão .....	101
5.1.1 Bardella S/A .....	101
5.1.1.1. Cenários adotados para a projeção do fluxo de caixa dos acionistas da Bardella S/A .....	103
5.1.1.2 Custo de oportunidade.....	106
5.1.1.3 Interpretação do resultado do modelo de decisão.....	107
5.1.2 Sadia S/A .....	108
5.1.2.1 Cenários adotados para a projeção do fluxo de caixa dos acionistas da Sadia S/A .....	109
5.1.2.2 Custo de oportunidade.....	112
5.1.2.3 Interpretação do resultado do modelo de decisão.....	113
5.1.3 Embraer S/A .....	114
5.1.3.1 Cenários adotados para a projeção do fluxo de caixa dos acionistas da Embraer S/A.....	115
5.1.3.2 Custo de oportunidade.....	119
5.1.3.3 Interpretação do resultado do modelo de decisão.....	120

<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>122</b>
6.1 Conclusão.....	122
6.2 Sugestões para futuros estudos.....	124
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>125</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os sistemas de Previdência Social em todo o mundo vêm passando por um grande processo de discussão. O aumento da expectativa de vida da população associado à redução da taxa de natalidade tem levado ao crescimento acentuado da população idosa. Segundo informações da ABRAPP – Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar, nos Estados Unidos, estimativas do *U. S. Bureau of The Census* consideram que os indivíduos em idade de aposentadoria representarão quase 25% da população no ano de 2050, o que acarretará sérias conseqüências ao governo.

No Brasil, a questão não é diferente. O sistema oficial de Previdência Social brasileiro não tem sido capaz de garantir aos trabalhadores a proteção da sua qualidade de vida durante a aposentadoria, impedindo-os de continuar participando do mercado consumidor quando deixam de trabalhar e dificultando-lhes o acesso a tratamentos de prevenção e cura de doenças próprias da idade. Esse quadro tende a agravar-se, já que dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – mostram que, em 2050, cerca de 18% da população brasileira serão de idosos, isto é, de indivíduos com 60 anos ou mais.

Nesse cenário, torna-se imprescindível o desenvolvimento dos fundos de pensão. Por um lado, tais fundos de pensão representam uma forma de complementação da seguridade social proporcionada pelo governo, oferecendo ao trabalhador e à sua família uma situação de maior conforto na velhice, ou em caso de morte ou invalidez. Por outro lado, são importantes instrumentos de financiamento do setor produtivo, e, segundo Fernandes (2000, p.82), lhes vale o enquadramento na classe de investidores institucionais.

Devido à acumulação de poupança, os fundos de pensão, além da atividade-fim (complementação da aposentadoria), possuem uma função econômica bastante relevante como investidores. Nos Estados Unidos, segundo dados da ABRAPP – Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar, esse sistema possui, investidos na economia nacional e também no exterior, cerca de US\$ 6,0 trilhões.

No Brasil, eles têm sido os grandes participantes do mercado de ações e do mercado imobiliário e conseguem alavancar muitos outros segmentos econômicos, oferecendo-lhes financiamento de longo prazo, tão escasso no mercado bancário.

Além dos investimentos no mercado acionário, os fundos de pensão financiaram os principais *shopping centers* do país e inúmeros prédios comerciais, participando ativamente do processo de privatização de empresas estatais brasileiras.

Baima e Costa Jr (2000, p. 36) afirmam que os fundos de pensão necessitam formar e acumular reservas de grandes montantes, que somente serão exigíveis a longo prazo, de forma que a gestão de seus investimentos torne-se o aspecto crucial na obtenção e manutenção do equilíbrio financeiro.

Portanto, para a viabilidade de um fundo de pensão é necessário que a massa de ativos, formada a partir da poupança dos participantes, gere retorno suficiente para cobrir o desembolso das pensões a serem pagas a esses mesmos participantes ou a seus dependentes, ao longo dos anos .

Dessa forma, os gestores dos fundos de pensão necessitam tomar decisões a respeito das aplicações dos recursos, no tocante ao risco, à rentabilidade e liquidez dessas aplicações. Ademais, devem ainda seguir o direcionamento do governo federal que estipula limites máximos de alocação de recursos, dentro das diversas modalidades de ativos financeiros.

## **1.1 Objetivo do trabalho**

Este trabalho tem por objetivo modelar as decisões de aquisição, manutenção e baixa dos investimentos que compõem a carteira de renda variável dos Fundos de Pensão.

## **1.2 Problema de pesquisa**

Que informações econômico-financeiras devem ser fornecidas para tornar as decisões dos gestores mais eficazes quanto à aquisição, manutenção e baixa dos investimentos em renda variável dos Fundos de Pensão?

## **1.3 Justificativa**

As mudanças nas relações de trabalho, a elevação da expectativa de vida e a redução da taxa de natalidade, agravam as dificuldades enfrentadas pelo sistema previdenciário oficial, que não tem conseguido garantir ao aposentado o mesmo nível de vida que possuía na sua fase laborativa.

Nesse cenário, torna-se imprescindível o desenvolvimento da previdência complementar de aposentadorias, o que vem sendo incentivado pelo governo. O sistema complementar é formado por entidades abertas, representado basicamente pelas seguradoras e por entidades fechadas, que são os fundos de pensão. Estes, além da função social que é a complementação da aposentadoria oficial, têm o importante papel de formadores de poupança nacional de longo prazo. No Brasil, os fundos de pensão têm alavancado a economia, pois além de participar do mercado financeiro e de ações, financiam projetos de elevada maturidade.

A expansão da atividade de previdência privada está relacionada à confiabilidade atribuída à gestão dos planos de benefícios, que é a responsável pela manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos fundos de pensão, ou seja, pela manutenção da capacidade do fundo em saldar seus compromissos.

Para que os fundos de pensão tenham capacidade de honrar seus compromissos, é necessário, entre outras coisas, que tenham uma boa gestão de ativos. Os recursos arrecadados dos associados ao longo dos anos precisam ser aplicados com segurança em ativos que propiciem rentabilidade e liquidez, para fazer face aos compromissos de complementação da aposentadoria.

É nesse contexto que se insere este trabalho, propondo um modelo de decisão para os gestores dos fundos de pensão, no que se refere aos investimentos de renda variável.

Do ponto de vista acadêmico, a modelagem para a renda variável é um tema de interesse e relativamente novo, que busca verificar a utilidade do conceito de valor econômico da contabilidade gerencial, aplicado no contexto dos fundos de pensão. A contribuição desse trabalho é justamente a passagem do modelo teórico de avaliação de empresas, para uma aplicação prática em companhias que fazem parte da carteira de investimentos de um fundo de pensão.

#### **1.4 Metodologia de pesquisa**

A metodologia de pesquisa consistiu em pesquisa bibliográfica e aplicação do modelo através de uma argumentação dedutiva.

Para Lakatos e Marconi (1988, p.57),

a argumentação dedutiva tem o propósito de explicitar o conteúdo das premissas. Os argumentos dedutivos ou estão corretos ou incorretos, ou as premissas sustentam de modo completo a conclusão ou, quando a forma é logicamente incorreta, não sustentam de forma alguma.

Portanto, premissas verdadeiras levam à conclusão verdadeira.

O modelo de decisão foi aplicado a três casos exemplos, utilizando-se informações da Previ – Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil, disponíveis em seu *site*. As técnicas de análise e projeções tiveram como base em sua aplicação, as informações constantes nos demonstrativos financeiros das empresas utilizadas para testes do modelo de decisão.

A intenção é que outros pesquisadores testem o modelo junto ao usuário.

Este trabalho limitou-se a considerações sobre uma das modalidades de aplicação financeira (renda variável), que compõe o ativo dos fundos de pensão. Não foram abordados assuntos relativos às demais modalidades de aplicações, nem

tampouco fez-se referência ao passivo dos fundos de pensão, suas obrigações e metas atuariais.

### **1.5 Organização do trabalho**

Visando a atingir os objetivos propostos, este trabalho foi organizado em 6 capítulos. O capítulo 2 apresenta um panorama da institucionalização da previdência oficial no Brasil e no mundo, suas dificuldades e a oportunidade para o desenvolvimento da previdência complementar, abordando a importância dos fundos de pensão para a economia.

O capítulo 3 é um referencial teórico sobre custo de oportunidade, valor e avaliação de empresas, risco, evento econômico e modelos de mensuração e de decisão.

O capítulo 4 trata da construção dos modelos de mensuração e de decisão para investimentos da carteira de renda variável dos fundos de pensão e o capítulo 5 descreve a aplicação destes modelos para três casos exemplos.

Finalmente, o capítulo 6 procura revisar as questões que o estudo se propôs abordar, apresentando a conclusão do mesmo e sugestões para futuros estudos.

## 2 PREVIDÊNCIA SOCIAL

### 2.1 Aspectos históricos

Segundo alguns historiadores, as primeiras ações de cunho assistencial ocorreram na Inglaterra, no século XVI, com a “Lei dos Pobres “, que buscava atender àqueles que não podiam trabalhar, principalmente os idosos. Similarmente, surgiram naquela mesma época, em outros países da Europa, legislações que protegiam pessoas incapacitadas para o trabalho. No entanto, foi no século XVIII, a partir da revolução industrial, que se expressou de maneira mais acentuada a necessidade de segurança social aos trabalhadores, já que eram expostos a riscos maiores de acidentes de trabalho e, conseqüentemente, à perda da capacidade produtiva. Na Alemanha, em 1880, com Bismarck, foi criado o primeiro programa público de bem estar social, dando ênfase à previdência.

Nos Estado Unidos, segundo Drucker “já existia, desde a Guerra da Secessão (1861/ 1865), ou mesmo antes, fundos de pensão para empregados nas indústrias americanas”. Alguns anos depois, a *American Express Company*, empresa de transportes expressos, instituiu um programa de aposentadoria aos seus funcionários em 1875, e a estrada de ferro da Pensylvania criou um plano de previdência aos seus trabalhadores em 1900. Por volta de 1920, o governo norte americano, por meio de leis tributárias, incentivou a criação de planos previdenciários, permitindo que as contribuições empresariais para tais planos fossem dedutíveis para fins do imposto de renda. Em 1935, foi editada nos Estados Unidos uma lei que organizava seu regime geral e público de previdência em regime de custeio por repartição simples. No regime de repartição simples, as contribuições eram fixadas com base nos benefícios devidos, dentro do mesmo exercício, isso é, não existia a acumulação de reservas.

A partir de década de 40, a previdência tomou nova direção no mundo. Rodrigues apud Bayma e Kasznar (2003, p. 174), comenta que, no pós-guerra, foi idealizado o Estado do Bem Estar Social, ou *Welfare State*. Houve então uma

expansão do modelo do Estado como agente do seguro social, pois, segundo o autor, “pretendia-se prover não apenas condições mínimas de seguridade, mas condições máximas possíveis para o bem estar da população”.

Como o regime financeiro adotado na época era o de repartição simples, os trabalhadores jovens arcavam com o custo da geração mais idosa e esperavam que se sucedesse o mesmo quando fossem mais velhos. No entanto, a forte retração econômica da década de 70 aliada à mudança no perfil familiar, ou seja, à redução do número de filhos por casal, fez com que os países repensassem seus esquemas de previdência.

Desse modo, a legislação previdenciária em vários países foi modificada e incentivada a criação da previdência complementar e da previdência individual. Silva (2002, p. 37), comenta que o regime previdenciário em todo o mundo está calcado em um tripé, “que passou a simbolizar a responsabilidade previdenciária repartida entre os Estados e os cidadãos”.

Segundo o autor, a primeira vertente do tripé é a seguridade social oficial obrigatória, caracterizada pelo regime de repartição simples. A segunda vertente do tripé é caracterizada pela previdência complementar por meio dos fundos de pensão, organizados pelas empresas (para os seus empregados) que oferecem planos de capitalização, nos quais as reservas já estão constituídas quando ocorre a aposentadoria do trabalhador. Esses fundos de pensão são as Entidades Fechadas de Previdência Privada. A terceira vertente do tripé é formada pelas poupanças individuais, caracterizadas pelos planos de capitalização, geridos por Entidades Abertas de Previdência Privada – EAPP.

A participação tanto nos fundos de pensão como nos planos de capitalização é voluntária na maior parte dos países, com exceção do Chile. Rodrigues apud Bayma e Kasznar ( 2003, p.175), menciona que

na década de 80, o Chile substituiu o modelo estatal de previdência, custeado por repartição simples, por um sistema privado de capitalização individual. Nesse novo sistema, é o esforço de cada um dos contribuintes que vai determinar montantes e fixar o valor dos benefícios futuros, não existindo a contribuição patronal.

De acordo com o autor, o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional, na época, consideraram esse modelo ideal, tendo sido implementado, com algumas modificações, em outros países da América Latina, como Peru, Argentina, México, dentre outros. Contudo, atualmente sabe-se que tal modelo enfrenta dificuldades. Devido à recessão econômica dos anos 90, muitos empregados não conseguiram acumular riqueza suficiente para gerar um benefício previdenciário mínimo, mas têm o direito a um benefício assistencial custeado pelo governo, acarretando, dessa forma, um ônus para o Estado.

### **2.1.1 A Previdência no Brasil**

No Brasil, a assistência previdenciária começou nos tempos coloniais, com a concessão de benefícios às viúvas e órfãos dos oficiais da marinha. No tempo do império, o governo decidiu também proteger algumas classes de trabalhadores mais sujeitas aos riscos, como, por exemplo os ferroviários e marinheiros, além dos funcionários públicos.

A previdência oficial começou a ganhar corpo e a voltar-se para os trabalhadores privados a partir de 1919, com a Lei de Acidentes Pessoais, e em 1923, com a Lei Eloy Chaves, que facultava a criação de uma caixa de Aposentadorias e Pensões em cada empresa ferroviária. Conforme Fernandez (2001, p. 58), esse fato é considerado o marco inicial da socialização da previdência. Outros trabalhadores organizaram-se em sociedades mutuárias, como as Caixas de Pecúlios e as Sociedades de Mútuo Socorro, entidades que, genericamente, eram chamadas de montepios.

Na década de 30, o governo brasileiro iniciou o processo de fusões dessas caixas de assistência por categoria de empregados, criando, assim, os Institutos de Aposentadoria e Pensões – IAP, de abrangência nacional. Tais institutos congregavam todos os empregados de uma mesma atividade econômica, e eram formados por várias instituições, como a dos comerciários – IAPC, dos bancários – IAPB, dos industriários – IAPI, e outras. Desse modo, todos os trabalhadores

urbanos do país, com exceção de algumas categorias, passaram a ser beneficiários da previdência social. Aos poucos, outras categorias de trabalhadores foram incluídas no sistema de previdência e, em 1988, a Constituição Federal redefiniu a seguridade social no país, segmentando-a em três partes: saúde, previdência social e assistência social. Assim, o trabalhador brasileiro fez jus a uma série de benefícios, tais como: aposentadorias por invalidez, tempo de serviço e idade, auxílios-doença, salário família, pecúlios, etc.

Segundo Fernandez (2001, p. 60), “a sociedade brasileira estaria bem atendida se não se apresentasse a incompatibilidade entre as obrigações e as respectivas fontes de financiamentos”. O autor comenta que o principal motivo desse déficit é o regime financeiro de repartição simples, que obedece ao critério de caixa ou orçamento, sem formação de reservas, provocando a necessidade de cobertura adicional quando ocorre um desequilíbrio orçamentário.

É necessário considerar também que existem outros fatores críticos na previdência pública, como a extensão da expectativa de vida, a queda de natalidade e o aumento do trabalho informal. Por causa desses fatores, de um lado, menos trabalhadores ingressam no sistema, e de outro, um maior número de aposentados depende de seus benefícios por mais tempo.

Tudo isso tem provocado uma deterioração dos benefícios pagos aos aposentados, impossibilitando-lhes a manutenção de seu padrão de vida. A previdência privada complementar busca suprir essa limitação.

Para Silva (2002, p. 39), “o sistema privado de caráter complementar acaba sendo o único em que é estreita a relação entre a contribuição paga e o benefício recebido no final”. Por essa razão, o trabalhador integrante desse sistema não depende da geração que substitua a sua no mercado de trabalho, nem do equilíbrio orçamentário, pois ele próprio acumula, ao longo dos anos, reservas que lhe garantirão a manutenção de seu padrão de vida.

A legislação brasileira trata a previdência complementar como facultativa e a previdência pública como caráter de obrigatoriedade. Desse modo, a previdência social no Brasil ficou composta por:

- a) seguridade básica, compulsória e gerida pelo Estado, pelo regime financeiro de repartição, voltada à garantia dos direitos mínimos de preservação de qualidade de vida do trabalhador;
- b) seguridade supletiva, facultativa, desenvolvida pela iniciativa privada, voltada a atender a preservação do nível de renda e padrão de vida dos trabalhadores, chamada de previdência complementar.

### **2.1.2 Previdência Complementar**

Para Fernandez (2001, p. 56) “o bem estar da população e o interesse nacional são os fundamentos da filosofia previdenciária. E o fundamento das entidades de previdência complementar é o mesmo institucionalizado no seguro social”.

Uma das primeiras iniciativas de previdência privada no Brasil ocorreu em 1904, com a criação da “Caixa Montepio dos Funcionários do Banco da República do Brasil”, atual Previ. Mais tarde, surgiram outras instituições fechadas de previdência, congregando empregados de uma única empresa, principalmente entre as organizações bancárias.

Com a universalização da previdência social, que passou a abranger praticamente todas as categorias, a previdência privada teve outra significação; não mais a de levar a proteção inicial, básica e única, mas a de complementar a ação da previdência oficial.

Na década de 70, houve uma grande expansão de entidades fechadas de previdência, congregando empregados de uma única empresa, como foi o caso da Petros, fundo de pensão dos funcionários da Petrobrás, que passou a servir de modelo para outras entidades.

A Previdência Privada no Brasil institucionalizou-se, por meio da Lei 6.435/1977, em duas classes distintas de entidades:

- a) o segmento fechado, constituído pelas instituições que operam dentro de uma empresa ou grupo de empresas, com planos de formulação grupal, de carácter mutualista, para a prestação de benefícios complementares e assemelhados aos da Previdência Social. Essas instituições são representadas pela Associação Brasileira de Entidades de Previdência Privada – ABRAPP;
- b) o segmento aberto, constituído pelas instituições abertas à participação pública, para a prestação de benefícios opcionais, de carácter mais individual. Essas entidades são representadas pela Associação Nacional de Previdência Privada - ANAPP

A diferença básica entre a previdência privada aberta e a previdência privada fechada é que a primeira pode ser contratada por todo indivíduo que deseje ingressar em um desses planos, ao passo que a previdência fechada aceita apenas pessoas que integrem um determinado grupo, normalmente vinculado a uma empresa ou a um conglomerado.

No restante, o funcionamento dos planos são parecidos e baseiam-se em fundos compostos pela contribuição de seus integrantes. Depois de um determinado tempo, ao se aposentarem, essa contribuição deve ser suficiente para lhes garantir um padrão de vida equivalente ao que tinham quando trabalhavam. Portanto, a função desses fundos de previdência é a de complementar a renda do trabalhador, garantindo-lhe a continuidade de seu padrão de vida antes de sua aposentadoria.

A Lei nº 6.435/77, anteriormente citada, constitui-se em estatuto básico da previdência privada, e tem como objetivos:

- a) a proteção dos interesses dos participantes dos planos de benefícios;
- b) o disciplinamento da expansão dos planos de benefícios, propiciando condições para sua integração no processo econômico-social do país;
- c) determinação de padrões mínimos adequados à segurança econômico-financeira do sistema, visando à preservação da liquidez e solvência dos planos de benefício;

d) coordenação das atividades da previdência privada com as políticas de desenvolvimento social e econômico-financeira do governo federal.

É importante salientar que as Entidades Fechadas de Previdência Privada – EFPP, estão sujeitas às normas e à fiscalização do Conselho Monetário Nacional – CMN, bem como da Secretaria de Previdência Complementar – SPC .

## 2.2 Fundos de Pensão

As Entidades Fechadas de Previdência Privada - EFPP - formam os fundos de pensão. Ao decidir patrocinar um plano de previdência, a empresa assume o compromisso de fazer as contribuições necessárias para garantir a aposentadoria complementar de seus empregados. As contribuições são feitas pela empresa e pelo empregado, e cabe aos fundos de pensão o papel de gerir esses recursos, de modo que possa, no futuro, cumprir com suas obrigações, qual seja a complementação da aposentadoria aos trabalhadores participantes do fundo.

Segundo Fernandes (2000, p. 66),

Os fundos de pensão caracterizam-se como um negócio financeiro. Seu papel fundamental é a captação de poupança de um conjunto de participantes e patrocinadores e sua transformação em investimentos capazes de garantir uma determinada renda quando eles chegarem à aposentadoria. O objetivo do negócio é, portanto, garantir a existência de um determinado fluxo de caixa para os participantes durante seu período de aposentadoria.

Como os fundos de pensão adotam o regime de capitalização, a maior parte dos benefícios é custeada pela rentabilidade das contribuições acumuladas durante toda a atividade profissional do participante. Sendo assim, é de fundamental importância a boa gestão dos recursos das entidades de previdência. De acordo com a legislação brasileira, se essa massa de recursos apresentar insuficiências ou *déficits*, cabe às patrocinadoras e aos empregados cobri-los. Se, por outro lado,

houver *superávits*, ambas as partes serão beneficiadas, ou por redução de contribuições futuras ou por melhoria de benefícios.

As contribuições ao plano de previdência levam em conta percentuais dos salários e são definidas de acordo com o benefício de aposentadoria a ser concedido. Dessa maneira, devem considerar a expectativa de vida dos participantes, as hipóteses de crescimento salarial, a rotatividade, a idade prevista para aposentadoria e outros fatores que influenciam no valor dos benefícios e das contribuições necessárias.

### **2.2.1 Planos de benefício definido e planos de contribuição definida**

Os planos de pensão podem ser enquadrados em duas categorias com relação ao valor do benefício a ser pago aos seus associados: planos de benefício definido e planos de contribuição definida.

Nos planos de benefício definido, o fundo de pensão assume o compromisso de pagar ao participante uma determinada renda após sua aposentadoria, de modo que essa renda seja comparável com a que ele recebia no momento em que se aposentou. Na visão de Fernandes (2000, p. 80), “a característica mais marcante do plano de benefício definido é a incerteza existente sobre os valores futuros que deverão ser pagos como benefício de aposentadoria aos participantes”.

Nesse tipo de benefício, é necessário proceder a uma avaliação atuarial, e os desembolsos do fundo de pensão dependem de uma quantidade de variáveis, tais como: idade do participante quando se aposenta, expectativa de vida a partir da aposentadoria, remuneração do participante quando se aposenta, dentre outras.

Já no plano de contribuição definida, o fundo de pensão assume a obrigação de pagar ao participante quando se aposenta uma renda definida conforme os valores com os quais o participante e o patrocinador contribuíram durante seu período laborativo. Portanto, sua renda futura não é pré-definida, e dependerá das contribuições feitas durante o período de contribuição.

Para esse tipo de plano não é necessário o cálculo atuarial, já que os planos de contribuição definida contabilizam as contribuições dos participantes em contas individuais, de forma que cada um terá o seu benefício definido de acordo com o saldo existente nessa conta.

Independentemente da categoria do plano pactuado com seus associados, os fundos de pensão precisam administrar bem os recursos sob sua responsabilidade, de modo que esses ativos gerem retornos suficientes para o pagamento dos compromissos assumidos. Segundo Fernandes (2000, p. 67), “o papel dos fundos de pensão está fundamentalmente ligado á administração dos ativos”. Esses ativos devem ser administrados de forma a gerarem retornos maiores do que se fossem aplicados individualmente pelos empregados e patrocinadores. E, para assegurar essa boa administração dos recursos, os organismos reguladores e fiscalizadores determinam normas, como por exemplo, a fixação de limites das aplicações financeiras dentro dos segmentos de renda fixa, de renda variável, do mercado imobiliário e das operações com os participantes. Os mesmos organismos aplicam penalidades, quando cabíveis, que podem inclusive levar à intervenção na administração da entidade, ou à cassação da autorização de funcionamento.

### **2.2.2 A importância dos fundos de pensão para a economia**

Além de contribuírem para a solução do problema da seguridade social, os fundos de pensão desempenham uma significativa função econômica, de amplos reflexos na estruturação da sociedade nacional.

Os fundos de pensão acumulam patrimônios significativos e seus ativos constituem-se em um dos mais expressivos mecanismos de formação de poupança interna de longo prazo, fortalecendo as atividades produtivas. Também contribuem com a política econômica, pois aplicam elevados volumes de recursos em títulos públicos, além das aplicações em ações de empresas e em outras modalidades financeiras.

Conforme Fernandes (2000, p. 84),

os fundos de pensão brasileiros tiveram uma significativa importância nas privatizações, pois uma expressiva parcela dos consórcios que adquiriram as empresas privatizadas contava com recursos de fundos de pensão, nos mais diversos setores: telecomunicações, siderurgia, geração e fornecimento de energia, entre outros.

Para Stephanes (1993, p. 140), os fundos de pensão possuem três funções importantes:

- a) a função social de melhorar a aposentadoria;
- b) a formação de poupança a longo prazo, o que se constitui em um instrumento de desenvolvimento econômico;
- c) o incremento de um grande mercado de consumo, representado pelo poder aquisitivo dos aposentados e pensionistas.

Segundo dados da ABRAPP- Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Complementar, existe atualmente no Brasil cerca de 270 fundos de pensão que são responsáveis por R\$ 262 bilhões aplicados na nossa economia. Essas aplicações referem-se a ações negociadas na Bolsa de Valores, participações em fundos de investimento, títulos governamentais, imóveis, etc. Esses fundos congregam cerca de 1,5 milhão de participantes ativos e 3,8 milhões de dependentes.

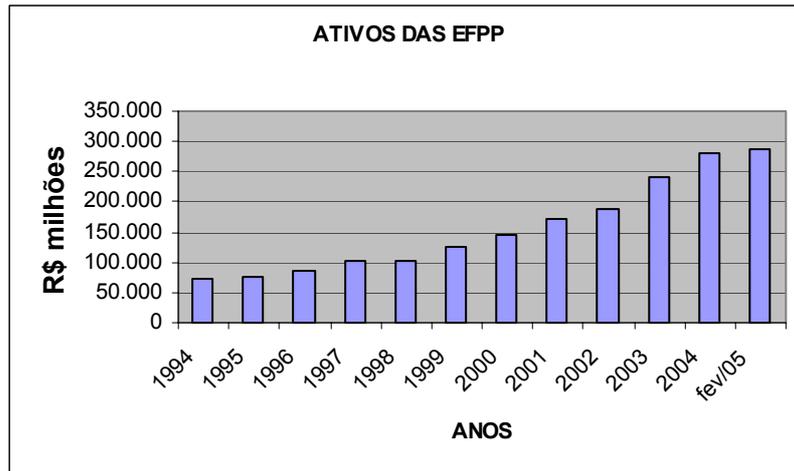
A tabela abaixo mostra os principais fundos de pensão do Brasil, seus investimentos, o total de participantes desses fundos e seus dependentes.

**Tabela 1 - Principais fundos de pensão brasileiros**

<b>Ranking dos Fundos de Pensão</b>				
	<b>FUNDOS DE PENSÃO</b>	<b>INVESTIMENTOS (R\$ milhões)</b>	<b>PARTICIPANTES</b>	<b>DEPENDENTES</b>
1	Previ	72.700	79.098	248.417
2	Petros	25.670	39.232	169.353
3	Funcef	17.997	49.255	122.494
4	Sistel	12.395	28.178	141.849
5	Fundação Cesp	9.770	18.702	78.403
6	Valia	6.441	28.750	111.915
7	Centrus	6.243	91	1.823
8	Itaubanco	6.143	31.220	6.774
9	Forluz	4.315	11.188	42.957
10	Real Grandeza	3.474	4.353	22.485
11	Banesprev	3.395	10.504	21.601
12	Fapes	3.119	2.031	6.058
13	Fundação Copel	2.715	7.420	20.416
14	Telos	2.610	8.007	32.774

Fonte: ABRAPP

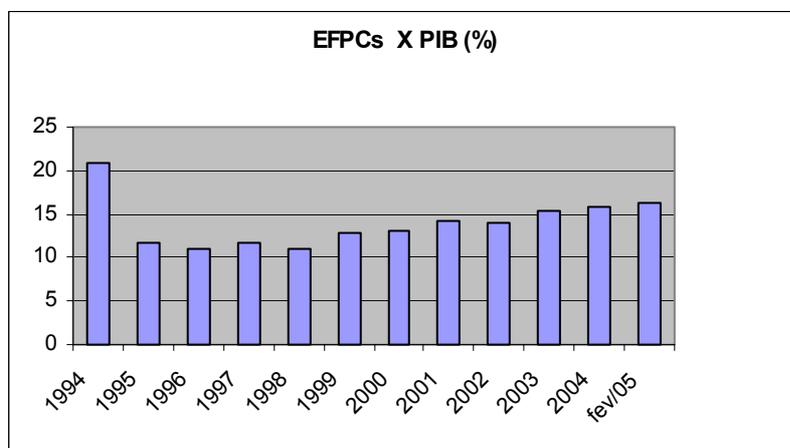
O gráfico a seguir apresenta a evolução dos ativos dos fundos de pensão. Em fevereiro de 2005, os fundos de pensão brasileiros apresentavam ativos totais da ordem de R\$ 287 bilhões.



**Gráfico 1 - Crescimento dos ativos**

Fonte: ABRAPP (2005)

No Brasil, a relação entre os ativos dos fundos de pensão e o PIB – Produto Interno Bruto, tem crescido razoavelmente. Em fevereiro de 2005, os ativos dos fundos de pensão correspondiam a aproximadamente 16% do PIB, constituindo-se um dos grandes responsáveis pelo desenvolvimento da economia no país.



**Gráfico 2 – Porcentagem dos Ativos dos Fundos de Pensão em relação ao PIB brasileiro**

Fonte: ABRAPP (2005)

Considerando o volume de recursos disponíveis, os investimentos são controlados através de normas legais e devem ser discriminados e contabilizados de forma individualizada para cada plano de benefício, observados os limites quanto à composição e diversificação. Os ativos de investimento dos fundos de pensão encontravam-se, em dezembro de 2004, distribuídos nas seguintes carteiras:

**Tabela 2 – Ativos de investimentos dos fundos de pensão em Dezembro 2004**

Segmento e Detalhamento das Aplicações de Investimentos	TOTAL	R\$	
	milhões		%
<b>Renda Fixa</b>		<b>159.283</b>	<b>62,25</b>
Títulos do Governo		31.749	12,41
Aplicações em Instituições Financeiras		123.886	48,42
Outros Investimentos de renda fixa		3.648	1,43
<b>Renda Variável</b>		<b>76.938</b>	<b>30,07</b>
Mercado de Ações		51.200	20,01
Fundo de Investimentos		25.513	9,97
Outros investimentos de renda variável		225	0,09
<b>Investimentos Imobiliários</b>		<b>11.267</b>	<b>4,40</b>
Edificações		6.527	2,55
Participações		3.381	1,32
Outros Investimentos Imobiliários		1.359	0,53
<b>Operações com Participantes</b>		<b>7.890</b>	<b>3,08</b>
Outros Realizáveis		505	0,20
<b>TOTAL</b>		<b>255.883</b>	<b>100</b>

Fonte: Informe Estatístico de Dezembro 2004- Secretaria da Previdência Complementar

A Resolução nº 2.829, de 29 de março de 2.001, do CMN - Conselho Monetário Nacional, estabelece as diretrizes pertinentes à aplicação dos recursos das entidades fechadas de previdência privada. Essa resolução define os segmentos de aplicação, determina quais são os ativos que podem compor o segmento, e quais os limites para cada tipo de ativo.

Os limites permitem que os fundos invistam até 100% dos ativos no segmento de renda fixa. Os segmento de renda variável é dividido nas seguintes carteiras:

- a) carteira de ações de mercado
- b) carteira de participações
- c) carteira de renda variável / outros ativos.

O normativo define também os limites por ativo, por emissor, por emissão e por tipo de carteira. As aplicações em ações, não podem exceder 60% dos ativos totais do plano, no caso de um plano de contribuição definida, e 45% nos planos de benefício definido. A exposição a ativos de maior risco é permitida em maior escala, para planos de contribuição definida, e em menor escala para planos de benefício definido.

Segundo Lorenzo Filho (2002, p. 123), essa diferenciação de exposição ao risco de acordo com o tipo de plano, está na contramão dos regras dos demais países, pois nos planos de contribuição definida, os investimentos podem ser definidos pela pessoa física detentora do plano e nos planos de benefício definido, os investimentos são decididos por administradores profissionais, que com certeza são mais capacitados para uma análise de risco. No entanto, segundo o próprio autor, o normativo do CMN diferencia os limites de exposição ao risco dessa maneira, porque as metas atuariais, nos planos de benefício definido, são muito elevadas no Brasil.

Outro detalhe importante do normativo, é que o limite para a carteira de ações no mercado vai sofrendo significativa redução, à medida que pioram as condições de governança das empresas emissoras das ações. Assim, para as ações das empresas em que seja admitida a negociação em segmento especial, nos moldes do “Novo Mercado da Bovespa”, mantém-se o limite de 60% para os planos de contribuição definida e 45% para os de benefício definido. Já para as ações das empresas que são classificadas nos moldes do “Nível 2 da Bovespa”, o limite é de 55% no caso dos planos de contribuição definida e 40% nos planos de benefício definido, chegando às porcentagens de 35% e 30% nos planos de contribuição definida e benefício definido, respectivamente, para o caso de ações de empresas que não sejam classificadas em nenhum dos moldes anteriores.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Custo de oportunidade

Segundo Samuelson e Nordhaus (1992, p.92) uma escolha pressupõe um custo de oportunidade, pois escolher alguma coisa em um mundo de escassez significa prescindir de outra coisa qualquer. O custo de oportunidade é o valor do bem ou serviço de que se prescinde.

No cenário econômico atual, caracterizado pela escassez de recursos, as escolhas dos gestores devem estar direcionadas às alternativas que proporcionem o melhor resultado possível para a organização.

Nesse sentido, o conceito de custo de oportunidade é essencial para o processo de tomada de decisão. As decisões em uma empresa estão relacionadas ao ato de escolher uma ação em detrimento de outras. Esse processo de decisão possui dois aspectos: o primeiro é que a opção escolhida deve ser a que melhor satisfaça a condição de otimização dos recursos utilizados. O segundo aspecto refere-se ao abandono de benefícios em função das alternativas rejeitadas. Por conseguinte, é necessário mensurar o impacto do benefício desprezado na escolha de determinada alternativa, para que se conheça a efetiva contribuição dessa escolha para o resultado global da empresa.

Oliveira e Pereira (2001, p. 389), apresentam um exemplo, que ilustra bastante essa questão. Trata-se de um problema de decisão, que consiste na escolha entre as alternativas A e B. Supondo o benefício proporcionado pela alternativa A igual a 100 e o benefício proporcionado pela alternativa B igual a 120, então, o custo de oportunidade da escolha da alternativa A corresponde ao benefício que seria obtido pela escolha da alternativa B (preterida), proporcionando o seguinte resultado:

Resultado da escolha da alternativa A =  $100 - 120 = - 20$

Da mesma maneira, o custo de oportunidade da escolha da alternativa B corresponde ao benefício que seria obtido pela escolha da alternativa A, gerando, nesse caso, o resultado de + 20, conforme descrito a seguir:

Resultado da escolha da alternativa B =  $120 - 100 = 20$

Por meio desse exemplo, é fácil perceber que o custo de oportunidade é decorrente do confronto entre o benefício gerado pela alternativa escolhida e o benefício que seria obtido pela escolha da melhor alternativa abandonada.

Para os autores, custo de oportunidade é:

o valor de um determinado recurso em seu melhor uso alternativo. Representa o custo da escolha de uma alternativa em detrimento de outra capaz de proporcionar um maior benefício, ou seja, é o custo da melhor oportunidade a que se renuncia quando da escolha de uma alternativa.

Analogamente a essa definição, Nascimento (1998, p.11) menciona que custo de oportunidade é o valor que se deixou de ganhar por não se ter aplicado os recursos em uma outra alternativa.

Percebe-se que esse e outros autores emitiram conceitos semelhantes sobre o custo de oportunidade, pois o termo “alternativo” é recorrente, o que está intimamente ligado ao fato de que a mensuração do custo de oportunidade só é possível quando existem duas ou mais opções.

### **3.1.1 A abordagem dos custos de oportunidade pela economia**

O assunto custo de oportunidade pode ser visto sob a ótica do estudo do comportamento humano e também como um elemento da teoria econômica, relacionado a decisões econômicas de escolha dentro de uma ambiente de mercado ideal.

Sob a ótica do estudo do comportamento humano, segundo a teoria da escolha ou teoria da decisão racional, desenvolvida no século XX, o que caracteriza o comportamento de agentes racionais em situações de escolha é a maximização da

utilidade esperada. Portanto, um indivíduo que tem a liberdade de escolha sempre escolherá a alternativa que resultará em maiores benefícios, sejam eles de utilidade ou de valor. De acordo com essa teoria, são as preferências individuais que determinam a escolha dentre as alternativas existentes para uma determinada questão, envolvendo considerações econômicas e não econômicas.

Heymann e Bloom (1990, p. 7) apresentam um exemplo de escolha devido à escassez do recurso tempo, no sentido de que os indivíduos não podem fazer duas coisas diferentes e específicas dentro de um determinado tempo. Assim, assistir a um jogo de futebol exclui a possibilidade de executar outras tarefas, como trabalhar em um escritório. Ao fazer uso do princípio do custo de oportunidade, o custo de assistir ao jogo de futebol não se resume apenas no preço do ingresso, devendo ser computadas também as receitas não ganhas em virtude de se deixar de trabalhar no escritório nesse período de tempo. Assim, se o preço do ingresso para o jogo de futebol é de \$ 10,00, e se o trabalho no escritório nesse período corresponde a \$ 30,00, então o verdadeiro custo de ir ao jogo será de \$ 40,00, considerando também as receitas perdidas, como o custo de oportunidade.

Para os autores (1990, p.7):

a essência do princípio do custo de oportunidade implica que o valor do custo de um recurso usado em uma aplicação específica é determinado pelo seu uso na melhor alternativa abandonada. A base para o entendimento deste conceito repousa no reconhecimento de que todo ato de escolha também envolve um ato de sacrifício.

De acordo com a teoria econômica, a decisão econômica de escolha origina da crença de que os desejos humanos não podem ser satisfeitos devido à limitação dos recursos econômicos. Desse modo, cada agente econômico, que pode ser o indivíduo ou a empresa, preocupa-se em alocar seus recursos escassos em usos alternativos, procurando maximizar a "utilidade" ou "satisfação" proporcionada por tal alocação. Portanto, a escassez de recursos leva à escolha de uma alternativa dentre outras que se apresentam. Todavia, não se trata de uma simples situação de escolha, já que a aceitação de uma alternativa exclui a aceitação das outras. Isso resultará em um custo de oportunidade criado a partir de uma percepção de perda

ou custo, de não ter escolhido a outra alternativa. Então, o valor daquilo que o indivíduo desiste quando faz uma escolha é chamado de custo de oportunidade.

Nesse sentido, Santos (2000, p. 2) afirma que:

Para a teoria econômica, o custo de oportunidade ou custo alternativo surge quando o decisor opta por determinada alternativa de ação em detrimento de outras viáveis e mutuamente exclusivas. Assim, representa o benefício que foi desprezado ao escolher determinada alternativa em função de outras. Desta forma, os custos dos fatores de produção só podem ser mensurados através do seu custo de oportunidade.

Sob a perspectiva histórica, conforme Nascimento (1998, p.72), foi Wieser (1851 – 1926), seguidor da Escola Austríaca, o primeiro economista a mencionar o conceito de custo de oportunidade. Na concepção desse autor, o custo de oportunidade de um fator de produção representa a renda líquida gerada por esse fator em seu melhor uso alternativo. Em seu artigo publicado em 1891, que também representou o marco da difusão da sua teoria entre as outras escolas, Wieser afirmou que o custo de um produto é a utilidade que teria sido obtida se os fatores de produção envolvidos tivessem sido aplicados em outro curso de ação.

Ainda segundo Nascimento (1998, p.82), coube a Davempport a divulgação do conceito de custo de oportunidade, por meio da sua obra "*Economics of Enterprises*", publicada em 1936. Segundo esse economista, os custos de oportunidade sempre existirão, a menos que não haja aplicações alternativas para o recurso em questão. Para ele, o conceito de custo de oportunidade deveria ser considerado pelo decisor antes da tomada de decisão.

Santos (2000, p. 5-6) menciona alguns aspectos importantes para a caracterização e utilização do conceito de custo de oportunidade na visão dos economistas:

- a) o conceito de custo de oportunidade pressupõe a existência de duas ou mais alternativas viáveis e mutuamente excludentes;
- b) o custo de oportunidade refere-se a algum atributo específico do objeto que está sendo avaliado;

- c) o custo de oportunidade está associado ao valor de mercado dos bens e serviços utilizados.

### **3.1.2 A natureza econômica dos custos**

Na teoria econômica, os conceitos de custos diferem daqueles aplicados pela contabilidade tradicional. A economia estuda os recursos consumidos em processos produtivos sob diversos enfoques. Os conceitos de custos mais usuais são:

- a) custos explícitos: são os custos reconhecidos na contabilidade como despesas, pois são baseados em transações reais para aquisição dos recursos usados no processo produtivo, tais como: pagamento da matéria prima e pagamento de salários aos empregados;
- b) custos implícitos: são custos incorridos devido a determinada política e aos procedimentos da empresa. Esses custos não são medidos em termos de saída de caixa, nem são registrados pela contabilidade. Citam-se como exemplos de custos implícitos: perda de potenciais clientes e perda de motivação dos empregados. Esses custos afetam a lucratividade da empresa por meio da redução das receitas ou do aumento dos custos explícitos, pois reduzem a produtividade e aumentam as perdas. Os custos implícitos representam um custo de oportunidade.

Para Nascimento (1998, p. 96), “os custos implícitos são custos decorrentes do processo de escolha entre alternativas excludentes de aplicações de recursos”. Ainda segundo o autor (1998, p. 97), esses custos “são importantes elementos no processo decisório, em função de as decisões envolverem permanentemente um processo de escolha, de que todo o ato de escolha envolve um ato de sacrifício”.

Heymann e Bloom (1990, p. 17) mencionam que os custos implícitos representam apenas um tipo de custo de oportunidade, existindo ainda na empresa

outros custos de oportunidade, que são os custos dos recursos não adquiridos no mercado. Exemplificam afirmando que os relatórios contábeis preocupam-se com o retorno do lucro contábil para acionistas, por isso, o tempo que os proprietários gastam trabalhando na empresa, ou o retorno do capital investido, não fazem parte dos custos explícitos de produção. Na verdade, são custos reais de produção, já que esses recursos não são gratuitos nem ilimitados.

De acordo com os mesmos autores, a definição de lucro econômico reconhece esses custos. Quando um recurso é utilizado na produção de um produto específico, ele não pode ser utilizado, ao mesmo tempo, em outra alternativa. Portanto, o valor dos recursos próprios empregados em uma alternativa pode ser dado pelo valor previsto de não utilizar os recursos na melhor alternativa de uso.

Nascimento (1998, p. 97) sintetiza a visão econômica atual do custo de oportunidade da seguinte forma:

A identificação do conceito de custos de oportunidade com a teoria da escolha é uma tendência que se observa mais explicitamente na literatura econômica moderna. Para os economistas, custo é, também, aquilo que o decisor sacrifica ou abandona ao fazer uma escolha. É constituído da própria avaliação que o indivíduo faz do prazer ou utilidade, cuja exclusão prevê como necessária, em decorrência da sua seleção de cursos alternativos de ação. Qualquer oportunidade de lucro que se encontre dentro do campo da possibilidade e seja rejeitada transforma-se no custo de empreender o curso da ação preferida.

A abordagem dos economistas sobre o assunto custo de oportunidade parece lógica, entretanto, o uso desses conceitos no dia a dia das empresas, bem como o seu reconhecimento, mensuração e evidenciação pela contabilidade tradicional, é de difícil implementação e utilização.

### **3.1.3 A abordagem do custo de oportunidade pela contabilidade**

O custo de oportunidade teve origem na teoria econômica e, apesar de não desconhecer sua existência, a contabilidade tradicional não o considera em seus

registros e procedimentos de apuração de resultados. Além disso, raramente o incorpora nos sistemas formais de informação contábil, principalmente nos demonstrativos contábeis externos, exigidos pela contabilidade societária e tributária. Uma das conseqüências dessa falta de informação é que, aos usuários de demonstrações financeiras, não são transmitidas quaisquer informações sobre o custo de oportunidade da empresa. Isso porque o sistema contábil tradicional não contempla informações sobre os possíveis resultados na aplicação de recursos em utilizações alternativas.

Segundo Beuren (1993, p. 1), o sistema contábil tradicional não fornece informações sobre possíveis resultados na aplicação de recursos em modos alternativos, não evidenciando se o resultado obtido com a decisão tomada foi maior ou menor do que o que se obteria se tivessem sido escolhidas outras alternativas.

Para Martins (1987, p. 234), “este é um conceito costumeiramente chamado de ‘econômico’ e ‘não-contábil’, o que em si explica, mas não justifica, o seu não muito uso em Contabilidade Geral ou de Custos”.

Glautier e Underdown (1991, p. 567 apud OLIVEIRA, 1999) opinam que os custos de oportunidades não são registrados nos livros contábeis, já que são difíceis de serem identificados e medidos. Segundo os mesmos autores, na prática, os contadores preferem medir e registrar custos mais objetivos, como custos passados ou futuros custos orçados.

Alguns pesquisadores da área contábil procuraram incluir o conceito de custo de oportunidade em modelos de decisão de gestores, como forma de evoluir os critérios de avaliação do patrimônio e do resultado das entidades, por meio de uma adequada mensuração dos eventos econômicos.

O quadro a seguir apresenta definições expressas por diversos autores, a respeito do custo de oportunidade:

<b>Conceitos de Custo de Oportunidade sob o Enfoque Contábil</b>	
Morse	“É o recebimento líquido de caixa esperado que poderia ser obtido se o recurso fosse usado na outra ação alternativa mais desejável”.
Kaplan	“O custo de oportunidade de um ativo é o seu valor quando o mesmo é utilizado na próxima melhor alternativa”.
Backer & Jacobsen	“É o custo resultante de uma alternativa à qual se tenha renunciado”.
Horngren	“É o sacrifício mensurável de rejeição de uma alternativa; é o lucro máximo que poderia ter sido obtido se o bem, serviço ou capacidade produtivos tivessem sido aplicados a outro uso operacional.”
Glautier & Underdown	“Pode ser medido como o valor da próxima melhor alternativa abandonada, ou o recebimento líquido de caixa perdido como resultado de preferir uma alternativa em vez da melhor seguinte.”
Martins	“O quanto a empresa sacrificou em termos de remuneração por ter aplicado seus recursos numa alternativa em vez de em outra.”

**Quadro 1: Definições de autores diversos a respeito do custo de oportunidade**

Fonte: Santos (2000, p. 3), modificado

O custo de oportunidade está inserido em um conjunto de conceitos não usuais na contabilidade tradicional de custos, e o fato de não receber espaço em demonstrações contábeis não significa que se trate de conceito de pouca relevância. Pelo contrário, a incorporação do conceito de custo de oportunidade à contabilidade é de fundamental importância para a tomada de decisão. Sua utilização proporciona a mensuração do resultado econômico da empresa, além de fornecer subsídios importantes para a avaliação de desempenho dos gestores, taxa de retorno nas decisões sobre investimentos, decisões do tipo comprar x fabricar, formação e acompanhamento do cálculo do preço de venda, etc.

### **3.1.4 Custo de capital**

O objetivo principal dos administradores de uma empresa é a maximização do lucro para os acionistas e, por consequência, a maximização do valor da empresa. Um dos fatores que afetam o resultado econômico de um empreendimento e, conseqüentemente, seu próprio valor, é o custo do capital empregado em suas

operações. Segundo Gitman (1978, p. 307), “custo de capital é a taxa de retorno que uma empresa precisa obter sobre seus investimentos”. Esse retorno é essencial para a preservação ou aumento do valor de mercado da companhia.

Para Nascimento (1998, p. 196) :

O custo do capital próprio é o custo de oportunidade do investidor, pois representa a expectativa de retorno do capital que ele possui, e é o parâmetro que utilizará para decidir-se entre aplicar seu capital na empresa ou em outras oportunidades de negócios.

Seguindo esse raciocínio, Pratt (1998, p. 3) comenta que:

custo de capital é a taxa de retorno esperada que o mercado requer para atrair fundos para um investimento específico. Em termos econômicos, o custo de capital para um investimento específico é um custo de oportunidade – isto é, o custo da próxima melhor alternativa de investimento.

Como os recursos financeiros, próprios e de terceiros, necessários para que a empresa realize suas operações e seus novos investimentos são escassos, o investidor, ao se confrontar com diferentes opções de alocação de seus recursos, será obrigado a escolher uma alternativa em detrimento das demais.

O custo de capital é um elemento importante nesse processo de escolha e de avaliação de investimentos. Se a implementação de um projeto resultar em retorno econômico superior ao custo de capital, o valor da empresa será aumentado, ocorrendo o contrário se tal implementação resultar em retorno econômico inferior ao custo de capital.

Nesse sentido, Martins (2001, p.207), afirma que “um dos usos do custo de capital é servir de taxa referencial para as decisões de aceitar/ rejeitar os investimentos, eliminando as alternativas que apresentam retornos incapazes de gerar valor para a empresa”.

O custo de capital é formado por dois elementos, o capital próprio e o capital de terceiros, cuja ponderação resulta no custo médio ponderado de capital, conhecido como *WACC – Weighted Average Cost of Capital*. Portanto, WACC é o resultado da ponderação dos custos do capital próprio e de capital de terceiros por

suas respectivas participações na formação da estrutura de capital. A fórmula do WACC é representada pela seguinte equação:

$$WACC = (K_o \times W_o) + (K_p \times W_p) + [K_d \times (1-t) \times W_d]$$

Onde:

$K_o$  = custo das ações ordinárias

$K_p$  = custo das ações preferenciais

$K_d$  = custo das dívidas antes do imposto de renda

$t$  = alíquota do imposto de renda

$W_o$  = participação das ações ordinárias

$W_p$  = participação das ações preferenciais

$W_d$  = participação das dívidas

O custo do capital de terceiros é explícito e documental, uma vez que as dívidas assumidas pela empresa e seus respectivos custos são registrados nos contratos de empréstimos e são, portanto, de fácil mensuração.

Por outro lado, a mensuração do capital próprio é mais complexa, existindo vários métodos para o seu cálculo, dentre os quais destacam-se:

- a) a abordagem de dividendos ( Modelo de Gordon);
- b) o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM);
- c) o *Arbitrage Pricing Model* (APM).

De acordo com o modelo de Gordon, ou abordagem de dividendos, o custo de capital das ações ordinárias pode ser apurado por meio de fluxo de dividendos que seus titulares esperam receber. Esse modelo estima as taxas de retorno do investidor diretamente, não levando em conta fatores externos à empresa que possam influenciar a valorização das ações.

O método do *Capital Asset Pricing Model* - CAPM e do *Arbitrage Pricing Model* - APM contemplam o efeito de variáveis externas que possam afetar o valor

das ações, como o risco e o retorno das ações de outras empresas. Esses dois métodos estão descritos no capítulo Risco deste trabalho.

### **3.1.5 Custo de oportunidade de um fundo de pensão**

O custo de oportunidade dos recursos financeiros para um fundo de pensão significa as melhores alternativas possíveis de aplicação desses recursos. As aplicações dos fundos de pensão são normatizadas pelo Governo Federal que, por intermédio da SPC – Secretaria de Previdência Complementar, fixa limites de aplicações por tipo ativo financeiro. Dessa maneira, o custo de oportunidade representa a melhor alternativa de investimento dentro de cada categoria de ativo, levando em consideração os limites de cada carteira de investimentos, com relação ao volume aplicado e ao risco do portfólio.

## **3.2 Valor econômico da empresa**

Para melhor compreender o valor de uma empresa e o de seu processo de avaliação, é necessário, primeiramente, entender o que é Valor e a diferença entre Valor e Preço.

O Dicionário Aurélio descreve valor como: “a estimativa em dinheiro de um bem em determinado tempo; o equivalente justo em dinheiro ou mercadoria de coisa que pode ser comprada ou vendida; preço, valia.” (FERREIRA, 1980, p. 558)

Há mais de dois séculos, Adam Smith falava sobre o paradoxo do valor e apresentava a diferença entre valor de troca e valor de uso. O paradoxo do valor, que parecia para ele de difícil solução, consistia em seu questionamento sobre qual a razão de a água, essencial à vida, ter um valor tão pequeno, enquanto que os diamantes, praticamente desnecessários, têm um preço tão elevado

Samuelson e Nordhaus (1992, p. 109) esclarecem essa questão ao afirmar que isso acontece porque as curvas da oferta e procura da água intersectam-se em

um preço muito baixo, enquanto que as curvas da oferta e procura de diamantes intersectam-se a um preço elevado. Isso se deve ao fato de a água ser abundante, e os diamantes escassos.

A água é infinitamente mais útil do que o diamante, no entanto, seu preço é determinado pela sua utilidade marginal, isso é, pela utilidade do último copo de água. Por existir muita água no universo, o preço do último copo de água é muito barato. A utilidade marginal do último copo de água é baixa em relação ao primeiro copo, contudo, a utilidade marginal da última peça de diamante extraído da mina pode não ser tão inferior à do primeiro diamante descoberto.

Desse modo, pode-se afirmar que a noção de valor é subjetiva e que o valor de um determinado bem pode ser diferente de uma pessoa para outra, apresentando, inclusive, valores distintos para o mesmo indivíduo em épocas diferentes.

Para Paiva (2001, p. 2), “no campo econômico, ‘valor’ pode ser entendido como a apreciação feita por um indivíduo (num dado tempo e espaço) da importância de um bem, com base em sua utilidade (objetiva e subjetiva).”

Portanto, é o grau de utilidade de um bem, dentro de uma escala de preferência e necessidade do indivíduo, que determina o seu valor. Entretanto, a preferência e o grau de utilidade de um bem são fatores difíceis de definir e mensurar, existindo sempre certa subjetividade na determinação desse valor.

Pereira (2000, p.131) afirma:

o caráter de subjetividade intrínseco à noção de valor implica algum grau de aproximação. Isto significa que o valor não é um número absoluto, exato, mas sim que procura expressar algum grau aproximado de satisfação que o sujeito consegue extrair de um determinado objeto.

Nesse sentido, Oliveira (1999, p.65) argumenta que, embora o valor econômico (assim como todo e qualquer valor) seja uma noção subjetiva, a maneira de mensurá-lo deve ser objetiva. Segundo o autor, “a chave é o processo de avaliação”

Na mensuração do valor econômico de um bem, as alternativas devem ser avaliadas dentro da realidade de cada agente econômico, contemplando suas oportunidades específicas e as sinergias que podem surgir em função da adoção dessas alternativas.

Segundo Guerreiro, Oliveira e Pereira (1999, p.11):

valor econômico é subjetivo, o que significa que ele depende do sujeito. Cada agente econômico tem sua esfera de atuação, seus mercados, seu nível de acesso à informação, poder. Cada agente econômico tem, portanto, seu custo de oportunidade específico para uma determinada alternativa. Neste contexto, um ativo terá diferentes valores econômicos, dependendo do agente econômico que dele se beneficie.

Assim, enquanto o valor é relativo e depende de vários fatores, muitos deles subjetivos, o preço reflete a mensuração financeira de uma transação de compra e venda de determinada empresa. Todavia, o preço apenas será definido como conclusão do processo de negociação entre o desejo dos compradores e as expectativas dos vendedores, que utilizarão suas mensurações de valor como referencial para a tomada de decisão. Nesse processo, se as partes envolvidas não tiverem uma idéia coerente desse valor da empresa, passam a preponderar fatores de ordem emocional e interesses especulativos.

Higgins (1998, p. 320) afirma que <sup>1</sup>“*economists know the price of everything and the value of nothing*”. O autor justifica sua afirmação dizendo que para um economista, o valor de um ativo nada mais é do que o preço pelo qual compradores e vendedores estão querendo negociá-lo.

Na verdade, o que o autor está querendo mostrar é justamente essa questão de subjetividade do valor e objetividade do preço. No entanto, é necessário certo critério na subjetividade.

---

<sup>1</sup> Os economistas sabem o preço de tudo e o valor de nada. HIGGINS, Robert C. **Analysis for financial management**. United States of America: Irwin/McGraw-Hill, 1998 (Tradução livre)

### 3.2.1 Avaliação de empresas

Se a determinação do valor de um bem ou investimento é, muitas vezes, complexa, mais complexa ainda é a determinação do valor de uma companhia composta por inúmeros ativos tangíveis e intangíveis, destinados a produzir riqueza.

Segundo Oliveira (1999, p. 65, 69):

O processo de avaliação é um processo de escolha – um processo de decisão – envolvendo missão, continuidade, objetivos desejados, custos de oportunidade. Dessa forma, o Valor Econômico é subjetivo e construído. O valor da firma depende do grau de adequação percebida pela sociedade em seus produtos e serviços, e também da maneira como são produzidos e prestados para a satisfação de suas necessidades.

[...] o valor está ligado à cultura , ao momento, à sociedade.

Valor econômico é uma instância posterior dos valores da sociedade. Eles representam a tentativa de modelar a decisão sobre recursos e produtos, espelhando preferências dentre várias alternativas. Pode ser entendido como uma maneira de apresentar um modelo decisório sobre elas

[...]as avaliações são subjetivas e efêmeras, variando, histórica e geograficamente, de grupo social para grupo social, de pessoa para pessoa.

Nesse sentido, o processo de avaliação de uma empresa envolve variáveis subjetivas e instrumental técnico para alcançar um valor econômico justo, ou seja, um valor que represente, de modo equilibrado, as potencialidades e as perspectivas da empresa.

De acordo com Falcini (1995, p. 15):

Uma avaliação econômica, ao contrário do que possa parecer, não é uma fixação concreta de um preço ou valor específico de um bem, mas é uma estimativa de base, uma tentativa de estabelecer, dentro de uma faixa, **um valor referencial de tendência**, em torno do qual atuarão as forças de mercado. (grifo do autor)

Os vários modelos e métodos de avaliação de empresas podem ser utilizados em conjunto ou separadamente, porém, nenhum método isolado pode ser considerado o correto, o inquestionável ou o exato. Todavia, existem métodos de avaliação mais consistentes que, segundo as premissas da avaliação, podem

revelar-se tecnicamente mais adequados, dada a circunstância de avaliação e a qualidade das informações disponíveis.

Martins (2001, p. 264) considera que “o valor de uma empresa depende primordialmente dos benefícios líquidos que se poderão extrair no presente e no futuro”, e adverte sobre as duas maneiras de avaliar uma empresa em circunstâncias normais:

Pelo seu valor de liquidação ordenada, ou seja, pelo que valem seus ativos avaliados a preço de venda, diminuídos dos gastos para se efetuar essa venda (comissão, impostos, transportes etc.) e o valor necessário para saldar seu passivo para com terceiros; e

Pelo seu valor de funcionamento que depende basicamente dos futuros benefícios econômicos que ela é capaz de produzir.

O valor de uma empresa será, desses dois, o maior. Ninguém venderia uma empresa em funcionamento por menos do que obteria se a fechasse; e ninguém cerraria as portas de uma empresa se ela pudesse ser vendida por valor melhor em pleno funcionamento. Logo o valor econômico de uma empresa é dado pelo maior dos montantes alcançados, nessas duas alternativas: em liquidação ou em marcha.”

Antes da determinação dos métodos de avaliação a serem aplicados, é fundamental a elaboração preliminar de um diagnóstico preciso da empresa avaliada, do contexto macroeconômico no qual ela está inserida, de seu setor de atuação, de seu mercado consumidor, de seu desempenho passado e atual, de seus aspectos econômicos e financeiros, sociais, jurídicos, fiscais, comerciais, tecnológicos e técnicos.

Conforme Padoveze (2003, p.63), “o ponto fundamental para a decisão de comprar ou não uma empresa, ou participação acionária, ou avaliar a continuidade do investimento está no valor-base para a negociação, determinado por alguns critérios de avaliação”. O autor comenta também que é necessário medir o valor da empresa segundo critérios econômicos que evidenciem se está havendo ou não criação de valor, pois esse fato é substancial para a continuidade do empreendimento.

### 3.2.2 Métodos de avaliação de empresas

Existem vários modelos de avaliação de empresas, devendo sua escolha considerar o propósito da avaliação e as características da empresa a ser avaliada. Dentre os diversos métodos existentes, este trabalho apresenta os seguintes:

- a) os Métodos Patrimoniais, que utilizam modelos baseados no balanço patrimonial e na demonstração de resultados;
- b) o Método dos Múltiplos, baseado em relacionamentos entre variáveis;
- c) os Métodos de Criação de Valor;
- d) os Métodos de Potencial de Rentabilidade futura, que utilizam modelos baseados em fluxos descontados.

O quadro abaixo sintetiza os modelos de avaliação de empresas que são abordados neste trabalho.

<b>Métodos Patrimoniais</b>	<b>Método dos Múltiplos</b>	<b>Método de Criação de Valor</b>	<b>Método de Fluxos de Caixa Descontados</b>
Valor contábil	PER	EVA	Fluxo de Caixa Livre - FCF
Valor contábil ajustado	Valor dos dividendos	MVA	<i>Equity Cash Flow</i>
	Múltiplo de Vendas	CFROI	
	Múltiplo fluxo de caixa		

**Quadro 2: Modelos de avaliação de empresas por categoria**

Fonte: Müller (adaptado)

É necessário ressaltar que esses métodos não são substitutos uns dos outros, mas complementares entre si, pois cada um atende a determinados objetivos e análises, devendo, sempre que possível, ser utilizados em conjunto, não isoladamente.

A esse respeito, Martins (2001, p. 43) constata que todos os métodos buscam evidenciar o mesmo objetivo (o patrimônio) por meio das mesmas mutações (os resultados), sendo a integração dos métodos absolutamente viável na teoria e na prática.

### 3.2.2.1 Métodos patrimoniais

Os métodos patrimoniais determinam o valor de uma empresa pela estimativa do valor de seus ativos e consideram que o valor de uma empresa está representado no balanço patrimonial por meio de seu patrimônio líquido. Pela identidade contábil fundamental, o valor patrimonial é medido pela diferença entre o valor de seus ativos e o montante de suas obrigações.

Martins (2001, p. 265) destaca alguns aspectos que dificultam a utilização das demonstrações contábeis para a obtenção de razoável aproximação do valor econômico de uma empresa:

- a) os relatórios contábeis normalmente baseiam-se em custos históricos afastados dos valores correntes;
- b) alguns itens, principalmente as contas a receber, estão por seu valor futuro, quando o adequado seria o valor presente;
- c) o conservadorismo tende a subestimar os valores dos ativos;
- d) existem várias operações relevantes que normalmente não são registradas (*off-balance sheet*), tais como: arrendamento mercantil, posições em derivativos, garantias, *goodwill* etc.

Para melhor aproximação do valor econômico da empresa, deve-se ajustar as demonstrações contábeis como, por exemplo, excluir o montante de passivos contingenciais não declarados: avais, processos judiciais sem os respectivos depósitos, *leasing* etc., e acrescentar os ativos intangíveis ou ativos não declarados: impostos a recuperar, *franchisings* etc.

Segundo Martins (2001, p. 269), “o modelo de avaliação patrimonial contábil pode ser utilizado por empresas cujos ativos mensurados pelos princípios contábeis não divergem muito de seus valores de mercado e que não possuem um *Goodwill* significativo.”

Dentre os enfoques existentes de avaliação dos ativos e, conseqüente, de determinação do patrimônio líquido, destacam-se dois conceitos de mensuração:

### 3.2.2.1.1 Método do valor contábil ou valor histórico ou *book value*

É o valor do Patrimônio Líquido constante da Contabilidade Financeira, segundo os princípios contábeis geralmente aceitos. Está fundamentado no princípio do custo histórico dos ativos, ou seja, no valor registrado no momento de sua aquisição ou elaboração e no regime de competência dos exercícios.

Como o valor do patrimônio líquido de uma empresa é avaliado sob o postulado da Continuidade, os ativos estão avaliados a custos de aquisição, e os direitos e obrigações estão avaliados com os respectivos encargos e direitos até a data do encerramento do Balanço Patrimonial:

$\text{Valor da Empresa} = \text{Valor Contábil} = \text{Valor do Patrimônio Líquido Contábil}$
---

Uma restrição a esse método decorre de a avaliação basear-se em valores passados, já ocorridos, isso é, valores apurados ou acumulados em períodos anteriores, baseados nas demonstrações contábeis.

### 3.2.2.1.2 Método do valor contábil ajustado

Nesse modelo, os valores dos ativos e dos passivos exigíveis são atualizados pelo valor de mercado de seus itens específicos. Assim, os estoques de matérias-primas são avaliados ao custo de reposição, as contas a receber pelo valor presente do recebimento futuro e as exigibilidades ajustadas pelo seu valor de mercado, de acordo com os juros e prazos acordados.

Atualizando-se os valores de ativos e passivos, o patrimônio líquido também fica atualizado, o que corrige, de certa forma, a deficiência do método anterior, no qual o valor da empresa baseava-se em valores passados. No entanto, o método do valor contábil ajustado não considera o valor dos benefícios futuros que os ativos e passivos da sociedade poderão gerar.

$$\text{Valor da Empresa} = \text{Ativos Ajustados} - \text{Passivos Ajustados}$$

ou

$$\text{Valor da Empresa} = \text{Valor de Mercado dos Bens e Direitos Avaliados Individualmente} - \text{Valor de Mercado das Dívidas Avaliadas Individualmente}$$

### 3.2.2.2 Método dos múltiplos

O método dos múltiplos consiste em determinar o valor de uma empresa por meio da relação entre duas ou mais variáveis. Na maioria dos modelos, um quociente ou um simples fator é multiplicado por valores contábeis, como lucro e faturamento.

#### 3.2.2.2.1 Modelo do valor do lucros

Esse modelo, também chamado de *Price Earnings Ratio* – PER, considera como valor patrimonial da empresa o resultado da multiplicação de seus lucros por uma taxa denominada PER. A taxa PER é a relação preço-lucro, indicando o múltiplo dos lucros por ação que é pago no mercado de ações. É obtida por meio da divisão do preço da ação pelo lucro pago por ela. Por exemplo, se o lucro por ação pago no último exercício foi de R\$ 5,00 e a ação está cotada no mercado por R\$ 30,00, então o PER da ação é 6. O valor da empresa é obtido ao multiplicar esse resultado por seu lucro contábil.

Se uma empresa não possui ações no mercado acionário, pode-se utilizar a taxa PER de outras empresas que apresentem características semelhantes, como o mesmo segmento econômico, estágio tecnológico, etc. É um método bastante utilizado no mercado, no entanto, possui limitações, como aponta Martins (2001, p. 270):

Na realidade, apesar de aceito pelo mercado, observamos algumas limitações nesse modelo, tais como:

1. Considera o lucro contábil;
2. Ignora o valor do dinheiro no tempo e os riscos; e
3. Considera implícita a idéia de eficiência de mercado.

### **3.2.2.2 Fluxo futuro de dividendos**

Esse método de avaliação consiste em projetar o valor da ação da empresa e depois multiplicá-lo pelo número de ações que compõem o capital social da companhia. Em linhas gerais, nesse modelo, o valor de uma ação é resultante da divisão do valor do dividendo esperado por ação pelo retorno sobre o capital desejado pelos acionistas. Por exemplo, se o dividendo esperado por ação em um determinado período for R\$ 3,00 e o retorno desejado pelos acionistas sobre o capital investido for de 10% ao ano, então, o preço da ação será R\$ 30,00.

Esse modelo, chamado modelo de Gordon, contempla também uma taxa de crescimento dos dividendos futuros ( $g$ ). Assim, o valor do patrimônio da empresa será o resultado da multiplicação do número de ações que compõem o capital social pelo preço projetado da ação.

O preço projetado da ação é obtido por meio da divisão do valor do dividendo esperado pela taxa de retorno esperada sobre o patrimônio líquido, devidamente subtraída da taxa de crescimento ( $g$ ). No exemplo acima, caso seja estimada uma taxa de crescimento ( $g$ ) de 2% ao ano para os dividendos, estes serão da ordem de R\$ 3,06. Esse valor, dividido por 8%, taxa de retorno do patrimônio líquido, descontada da taxa de crescimento ( $10\% - 2\%$ ), resultará em um valor projetado para a ação de R\$ 38,25, e tal valor, multiplicado pelo número de ações do capital, apontará o valor da companhia.

No entanto, é preciso considerar que nem sempre as empresas que pagam mais dividendos conseguem um aumento do valor de suas ações como resultado.

Ao distribuir mais dividendos, a empresa pode reduzir o seu próprio crescimento, pois estará distribuindo uma parte do lucro que poderia ser reinvestida nos próprios negócios.

Dessa forma, o Método do Fluxo Futuro de Dividendos apresenta algumas restrições como, por exemplo, a arbitrariedade da utilização de uma taxa constante (g) para o crescimento dos dividendos futuros. Apresenta também a impossibilidade de calcular o valor de uma empresa que não gere dividendos ou não tenha ações transacionadas no mercado acionário.

### **3.2.2.2.3 Método dos múltiplos de venda**

O modelo do múltiplo de vendas ou múltiplo de faturamento é um modelo simples, utilizado no mercado para determinados segmentos de empresas. O valor de uma empresa é calculado por meio da aplicação de um multiplicador sobre seu faturamento.

Segundo Martins (2001, p. 271), nesse método:

O lucro contábil é substituído pelo faturamento da empresa, tornando irrelevantes as informações sobre os demais itens do resultado do exercício. Essa opção pode surtir efeitos satisfatórios naqueles empreendimentos que não possuem um sistema contábil ou que nele não podemos confiar.

O multiplicador varia conforme o ramo de atividade da empresa, sendo estipulado aleatoriamente, de acordo com a movimentação do mercado. Por exemplo, uma padaria que tenha um faturamento mensal de R\$ 12.000,00, e supondo que o multiplicador para esse segmento seja 10, seu valor de mercado seria R\$ 120.000,00.

### 3.2.2.2.4 Método dos múltiplos do fluxo de caixa.

Esse método consiste em estabelecer o valor de uma empresa por meio da multiplicação do EBIT – *Earnings Before Interests and Taxes* ou do EBITDA – *Earnings Befor Interests, Taxes, Depreciation and Amortization*, por um fator.

Conforme Martins (2001, p. 273), “o uso dos multiplicadores apresenta indiretamente a idéia de períodos para o retorno dos investimentos (*payback*), e é, a exemplo do modelo de múltiplos de faturamento, aplicável aos setores econômicos homogêneos”.

Portanto, a escolha do multiplicador é essencial para a determinação do valor de uma empresa. Como o EBITDA é, em última instância, o valor do caixa gerado pela empresa dentro de um exercício social, o multiplicador será o número de anos que se espera amortizar o investimento.

Após a multiplicação do fator pelo EBITDA, deve-se somar as aplicações financeiras e subtrair as dívidas da companhia, para chegar ao valor da empresa. Por exemplo, se uma empresa apresenta EBITDA de R\$ 500 mil, multiplicador 4, aplicações financeiras no valor de R\$ 100 mil e dívidas no valor de R\$ 200 mil, terá um valor de mercado de R\$ 1.900 mil, conforme o quadro abaixo:

EBITDA	\$500
Multiplicador	4
Subtotal	\$ 2.000
Aplicações financeiras	\$ 100
(-) Dívidas	\$ 200
Valor da empresa	\$ 1.900

**Quadro 3 – Método do valor da empresa por meio do multiplicador EBITDA**

Fonte: o autor

### 3.2.2.3 Métodos de criação de valor

Os métodos de criação de valor evidenciam, de modo geral, criação de valor, por meio dos negócios das empresas. Entre todos os métodos, o EVA- *Economic Value Added* é o mais conhecido e utilizado.

#### 3.2.2.3.1 EVA – *Economic value added*

O Valor Econômico Agregado (EVA®) é uma medida de criação ou destruição de valor para o acionista, que possibilita a mensuração do desempenho operacional da empresa.

Foi desenvolvida e comercializada na década de 80 por Joel Stern e Bennett Stewart, sócios na empresa de consultoria Stern&Stewart, e responsáveis pela aplicação dessa metodologia na Coca-Cola.

A estrutura básica de cálculo do EVA® apresenta-se como:

Lucro Operacional (líquido do IR)
(-) Custo Total de Capital (WACC x Investimento)
(=) Valor econômico agregado - EVA®

Na visão de Martins (2001, e constitui numa novidade propriamente dita, mas parece estar recuperando conceitos elementares, intuitivos e fundamentais que talvez tenham caído no esquecimento da prática gerencial coletiva. O resgate da essência, da base, do sentido, gerp.246):

O EVA® não somente produz uma forte atração, especialmente num período em que a virtualidade possui uma presença significativa no cotidiano social. Essa indicação talvez se aproxime da justificativa para a grande penetração no mercado que o EVA® tem alcançado.

Em linhas gerais, o EVA® consiste na diferença entre o lucro operacional líquido e o custo do capital próprio e de terceiros investidos na atividade operacional.

Se positivo, indica que a operação no período analisado agregou valor aos acionistas. Se negativo, indica que a empresa destruiu valor para os seus acionistas.

$$\text{EVA} = \text{LO} - \text{CCT} - \text{CCP}$$

O EVA® é uma ferramenta que tem sido paulatinamente utilizada pelas empresas em substituição as medidas tradicionais de aferição de resultados (lucro e rentabilidade), que não conseguem demonstrar se a empresa está criando ou destruindo valor. Algumas empresas não têm idéia de quanto capital utilizam para financiar suas operações, nem de quanto esse capital custa.

O custo do capital de terceiros é explícito, documentado e informado por meio dos relatórios contábeis. Por outro lado, o custo do capital próprio é implícito e normalmente não documentado, embora exista, sendo representado pelo desejo dos acionistas de receberem dividendos, além do crescimento do valor de suas ações.

Para Stewart (1999, p. 118):

Uma medida de performance que registra corretamente todas as maneiras pelas quais o valor da empresa pode ser agregado ou perdido é o valor econômico agregado (EVA). EVA é uma medida de lucro residual que subtrai o custo do capital dos lucros operacionais gerados nos negócios.

Maneiras de aumentar o EVA:

- a) elevar o lucro operacional sem utilizar capital adicional, por meio do aumento receitas de vendas e/ ou diminuição de custos;
- b) utilizar menos capital nos negócios, reduzindo estoques, investimento em clientes e reduzindo investimentos operacionais por meio de terceirização;
- c) investir capital em projetos de alto retorno, ou seja, projetos cuja rentabilidade do investimento seja superior ao custo do capital próprio e de terceiros neles investidos.

Apesar da simplicidade de se calcular o EVA®, a deficiência dessa métrica é comparar o lucro contábil com o custo de capital, que diz respeito ao lucro econômico.

### 3.2.2.3.2 MVA – *Market value added*

A medida de valor agregado pelo mercado - MVA® - *Market Value Added*, assim como o EVA®, também é uma marca registrada de propriedade da Stern & Stewart. Representa a diferença entre o valor de mercado da empresa e o capital investido pelos acionistas.

O MVA® reflete as expectativas do mercado com relação ao potencial demonstrado pelo empreendimento em criar valor. Essa medida compara a percepção que o mercado tem da companhia e o valor contábil do capital próprio investido na empresa, e mede o quanto o mercado está agregando de valor para os acionistas.

A metodologia gerencial de avaliação do MVA® pode ser efetuada através da seguinte fórmula, proposta por Stewart (1999, p.180):

$$\text{MVA} = \text{valor de mercado} - \text{capital}$$

Se o resultado for positivo, significa que o mercado está agregando valor para os acionistas, se negativo, significa que o mercado está destruindo valor para os acionistas. Essa métrica só pode ser utilizada para empresas de capital aberto, nas quais se tem a cotação de suas ações no mercado.

Segundo Martins (2001, p.249):

Tomando por base a metodologia proposta por Stewart, o MVA® parece lembrar ao gestor duas atitudes básicas associadas à criação de valor para o acionista:

1. exploração eficaz dos recursos captados (aumento do capital total implica a diminuição do indicador), consistentemente com o EVA®; e
2. busca de um canal de comunicação com o mercado, objetivando influenciar sua percepção a respeito do valor do empreendimento.

A comparação do desempenho de diferentes empresas através do MVA® deve levar em conta também o tamanho da empresa. Para tanto, pode ser utilizada a relação entre o MVA® e o Patrimônio Líquido apurados em determinado momento. Uma das deficiências desta métrica é que ela é calculada em momentos diferentes. A cotação da ação pode ser verificada no momento atual, mas é comparada com o PL contabilizado na data do encerramento do exercício fiscal. Outro problema, que ocorre principalmente no Brasil, é que nem sempre o mercado tem razões lógicas para a precificação de ações. Assim, em um determinado momento o mercado, pode elevar a cotação da ação da empresa, mas o Patrimônio Líquido ainda não reconheceu esta valorização.

#### **3.2.2.3.3 CFROI - *Cash flow return on investment***

Para se calcular esse indicador, é necessário construir um fluxo de caixa projetado para o mínimo de dez anos, calcular o valor residual dos ativos ao final desse período e, depois, calcular a taxa interna de retorno desse fluxo. Essa taxa resultante deve ser comparada à taxa de retorno requerida pela empresa. Do mesmo modo que a TIR, essa taxa encontrada é a que iguala o valor presente dos fluxos futuros de caixa da empresa ao investimento inicial. Só haverá criação de valor se esse retorno calculado for maior que o custo de capital.

#### **3.2.2.4 Métodos de fluxos de caixa descontados**

A metodologia do Fluxo Futuro de Caixa, mais comumente chamado Fluxo de Caixa Descontado - FCD, ou *Discounted Cash Flow* – DCF, tem sido amplamente

adotada pelos mercados financeiros e de capitais e pelas empresas que necessitam apurar seu valor econômico para tomada de decisões, no que se refere ao gerenciamento das atividades e à continuidade ou não do empreendimento. Segundo Frezatti, “essa metodologia é a que se utilizou na avaliação de empresas, no processo de privatização brasileira da década de 90”.

É considerado o método de avaliação que atende com maior rigor aos enunciados da teoria de finanças, pois revela a efetiva capacidade de geração de riqueza de uma empresa. Ademais, baseia-se no conceito de que o valor de um negócio é função dos benefícios futuros que ele irá produzir, ou seja, sua capacidade de geração de riqueza futura, mantido o grau de risco de seus ativos operacionais.

Em linhas gerais, essa metodologia consiste em projetar fluxos de caixa operacionais esperados no futuro e trazê-los a valor presente por uma taxa de desconto, condizente com o risco do fluxo.

Na opinião de Copeland, Koller e Murrin (2000, p.66), “na técnica do DCF, o valor de uma empresa são os fluxos de caixa previstos para o futuro, descontados a uma taxa que reflita o risco associado a esses fluxos”. A determinação da taxa de desconto leva em consideração cada tipo de fluxo de caixa.

Assim, o Fluxo de Caixa do Acionista - *Equity Cash Flow* deve ser descontado pelo custo do patrimônio líquido, isto é, pela taxa de retorno exigida pelos investidores. Já o Fluxo de Caixa da Empresa deve ser descontado pelo custo médio ponderado de capital, ou seja, pelo custo dos diversos componentes de financiamentos utilizados pela empresa, com peso de acordo com a estrutura de capitais escolhida por ela para financiar suas atividades operacionais.

Essas duas abordagens, mesmo utilizando definições de fluxo de caixa e taxas de desconto diferentes, levam a estimativas consistentes de valor, desde que seja adotado o mesmo conjunto de premissas e pressuposições. Damodaran (1999, p.13) chama a atenção para a correta utilização da taxa de desconto, de acordo com o modelo de fluxo de caixa escolhido:

O erro-chave a ser evitado é combinar fluxos de caixa e taxas de desconto, uma vez que descontar fluxos de caixa para o patrimônio líquido a valor presente pelo custo médio ponderado de capital levará a um desvio crescente no valor da empresa, ao passo que descontar os fluxos de caixa para a empresa a valor presente pelo custo do patrimônio líquido produzirá um desvio decrescente do valor da empresa.

O método do Fluxo de Caixa Descontado alinha-se aos fundamentos do Lucro Econômico, da Gestão Econômica, conforme descritos por Padoveze (2003, p. 62) :

- o resultado da empresa é obtido pela diferença entre patrimônios líquidos, final, menos inicial, excluídos os aumentos e reduções de capital durante o período;
- ativos avaliados pelo valor presente do fluxo futuro de benefícios e, conseqüentemente, incorporação do conceito de *goodwill*;
- adoção do custo de oportunidade de capital para mensuração do resultado dos produtos, das atividades e das divisões da empresa;
- adoção do custo de oportunidade para o processo de distribuição de dividendos e manutenção do capital da empresa.

Como já abordado anteriormente, pode-se chegar ao valor da empresa por meio construção de diferentes modelos de fluxos de caixa. O importante é conhecer o significado de cada modelo e utilizar a taxa de desconto apropriada a cada fluxo.

Por trabalhar com expectativas futuras, a grande dificuldade de construir um fluxo de caixa reside na subjetividade ou incerteza dos elementos componentes desse método. Dessa forma, todos os elementos precisam ser projetados com consistência, para que fiquem o mais próximo possível da realidade.

Com base nas Demonstrações Financeiras publicadas da empresa, na leitura de cenários do ambiente e da empresa e, ainda, considerando as ameaças e as oportunidades a que ela está sujeita, são estabelecidas previsões de entradas e saídas de caixa no horizonte de tempo. Entre os modelos mais utilizados estão o Fluxo de Caixa Livre – FCL, ou no inglês *Free Cash Flow* – FCF, e o Fluxo de Caixa do Acionista ou *Equity Cash Flow* – ECF.

### 3.2.2.4.1 Fluxo de caixa livre ou *free cash flow* – FCF

É o fluxo de caixa gerado pelas operações da empresa após os impostos, e que se encontra disponível para os credores e os acionistas. Conforme Copeland, Koller e Murrin, (2000, p. 154), “o fluxo de caixa livre pode ser entendido como o fluxo de caixa depois de impostos, que estaria disponível aos acionistas da empresa, se esta não tivesse dívida”.

Esse fluxo mostra o potencial de geração de riqueza que os ativos da empresa propiciam, independentemente da forma como esses ativos estão sendo financiados. O FCL será calculado antes dos pagamentos das dívidas (principal e juros) e após as variações nos investimentos em ativos permanentes e capital de giro.

Exemplo de demonstração do cálculo do fluxo de caixa livre:

Receitas Operacionais Líquidas

(-) Custo do Produto Vendido

= Lucro Bruto

(-) Despesas Operacionais

(+) Despesas Operacionais que não afetam o Caixa (Ex. Depreciação)

= Lucro Operacional

(-) Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro

= Geração de Caixa Operacional

(+/-)Variação nos Investimentos Permanentes e no Capital Circulante Líquido

= Fluxo de Caixa Livre (FCL)

Martins (2001, p. 281) esclarece que “o termo livre pode ser associado a excedente de caixa disponível para a distribuição ou aumento de capital”, já que, no cálculo do fluxo de caixa livre, já foram considerados os valores destinados aos

investimentos (de giro e ativo fixo) necessários para a manutenção da atividade da empresa.

#### **3.2.2.4.2 Fluxo de caixa do acionista ou *equity cash flow* – ECF**

O fluxo de caixa do acionista é calculado pela subtração dos juros e amortização dos financiamentos do fluxo de caixa livre, adicionado de novas previsões de financiamento. É o fluxo de caixa remanescente na empresa após a cobertura dos investimentos em ativo fixo e capital de giro e após o pagamento dos juros e financiamentos, acrescido de novos empréstimos necessários à continuidade da empresa.

Exemplo de demonstração de cálculos do fluxo de caixa do acionista:

Receitas Operacionais Líquidas

(-) Custo do Produto Vendido

= Lucro Bruto

(-) Despesas Operacionais

(+) Despesas Operacionais que não afetam o Caixa (Ex. Depreciação)

= Lucro Operacional

(-) Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro

= Geração de Caixa Operacional

(+/-)Variação nos Investimentos Permanentes e no Capital Circulante Líquido

= Fluxo de Caixa Livre (FCL)

(-) Despesas de juros após impostos

(+) receita financeira após impostos

Redução/aumento da dívida líquida

=Fluxo de caixa disponível aos acionistas.

### **3.2.3 Elementos chave para avaliação de empresas pelo fluxo de caixa descontado**

O valor econômico da empresa pode ser definido como o valor presente dos fluxos de caixa livres descontados do período projetado, somado ao valor da perpetuidade, mais o valor dos investimentos não operacionais.

Assim, para se proceder à correta avaliação de uma empresa, é imprescindível conhecer os elementos chave do método de avaliação empregado. Dentre os elementos chave para avaliar a empresa pelo Fluxo de Caixa Descontado, destacam-se os seguintes:

- a) horizonte de projeções do empreendimento, isso é, o número de anos necessários para as projeções futuras, levando-se em conta a continuidade do empreendimento;
- b) valor residual da empresa ao final do horizonte de tempo. Estando a empresa em andamento, o valor a ser considerado será o valor residual, que significa o provável valor da empresa após a distribuição dos lucros projetados;
- c) taxa de desconto adequada, ou seja, a taxa para descontar os fluxos futuros, para trazê-los a valores presentes, e que representa o custo de oportunidade.

#### **3.2.3.1 Horizonte de projeção e valor da perpetuidade**

Uma empresa, diferentemente de seus projetos, pressupõe eternidade. Espera-se que tenha vida infinita e continue a operar por períodos mais longos do que os projetados nos fluxos de caixa. Nesse caso, a melhor solução é considerar normal um caixa projetado e adotar o conceito matemático de perpetuidade.

O fluxo de caixa de uma empresa deve ser projetado pela quantidade de anos sobre os quais se consegue prever, com razoável confiança, o comportamento das principais variáveis operacionais relevantes. Podem-se citar como variáveis relevantes os preços dos produtos, o volume de vendas, o custo de matérias-primas, despesas operacionais, etc.

Conforme Assaf Neto (2003, p. 594):

A duração ideal do período explícito de projeção é definida, dentro da capacidade de previsão dos fluxos de caixa, até o momento em que os resultados demonstrem certa estabilidade em seus valores. E isso é variável de empresa para empresa, segundo sejam suas condições operacionais e as expectativas de mercado.

Os autores consultados apresentam exemplos de projeções de fluxos de caixa com períodos explícitos variando de seis a dez anos e esclarecem que se não houver previsão de grandes oscilações nas entradas de caixa do empreendimento ao longo dos anos, pode se projetar o fluxo de caixa pelo período de 6 anos. Caso contrário, deve-se utilizar o valor de perpetuidade após 10 anos de projeções, pois, como o fluxo futuro é descontado de forma composta, à medida que os períodos vão avançando, o valor presente dos fluxos futuros de caixa dos períodos mais distantes tem menor representatividade.

Perpetuidade é o valor dos fluxos de caixa futuros, do último período projetado até o "infinito". Em outras palavras, é o valor do fluxo de caixa de uma empresa que vai além do período da projeção explícita.

É essencial que a estimativa do valor de perpetuidade seja bem feita, pois, muitas vezes, esse valor corresponde à maior parte do valor da empresa, ou seja, o valor de perpetuidade pode ser 70 ou 80% do valor total da empresa. Isso vai depender de como se comportam os fluxos no período de projeção explícita da empresa.

Copeland, Koller e Murrin (2000, p. 251) mencionam que a estimativa do valor da perpetuidade é um processo de quatro etapas, no qual é necessário:

- a) selecionar uma técnica apropriada;
- b) decidir sobre o horizonte projetado;
- c) estimar os parâmetros da avaliação e calcular o valor da perpetuidade;
- d) descontar o valor da perpetuidade para o presente.

Os autores recomendam algumas técnicas baseadas no fluxo de caixa descontado: projeção explícita de longo prazo, fórmula da perpetuidade dos fluxos de caixa crescentes e fórmula da perpetuidade dos fluxos de caixa constantes.

### 3.2.3.2 Projeção explícita de longo prazo

Essa técnica consiste em efetuar a projeção explícita por um período bastante longo, por exemplo, 70 anos. Assim, qualquer valor além dessa projeção ficaria insignificante. Contudo, esse método é muito trabalhoso e de difícil aplicação.

### 3.2.3.3 Fórmula da perpetuidade dos fluxos de caixa crescentes

A fórmula da perpetuidade dos fluxos de caixa crescentes presume que os fluxos de caixa descontados crescerão a uma razão constante durante o período da perpetuidade.

$\text{Valor da perpetuidade} = \frac{\text{FCD (t+1)}}{\text{Taxa custo oportunidade} - g}$
--

O  $g$  é a taxa de crescimento esperada dos fluxos de caixa na perpetuidade. Essa técnica oferece certa dificuldade, já que o fluxo de caixa descontado no período da perpetuidade deve ser projetado guardando uma consistência com a taxa de crescimento prevista.

### 3.2.3.4 Fórmula da perpetuidade dos fluxos de caixa constantes

Esse método não utiliza na fórmula da perpetuidade a taxa  $g$  de crescimentos dos fluxos de caixa descontados. Não significa, porém, que os fluxos de caixa durante a perpetuidade serão constantes, sem nenhum crescimento. Significa que o crescimento não acrescentará nada ao valor da perpetuidade, pois o retorno associado a ele é igual ao custo de oportunidade. Essa fórmula é também chamada fórmula de convergência, porque se espera que o retorno sobre os novos investimentos líquidos convirja para o custo de oportunidade.

$$\text{Valor perpetuidade} = \frac{\text{FCD (t+1)}}{\text{Taxa do custo de oportunidade}}$$

Esse valor de renda futura, considerado fixo, descontada a taxa do custo de oportunidade, resulta no valor residual ou valor que gera a perpetuidade, indicando que o investimento sempre renderá aquele valor indefinidamente.

Em resumo, o método propõe que o valor residual da companhia seja determinado pelo seu fluxo de caixa projetado descontado, referente ao último ano da projeção, dividido pelo custo de oportunidade. Dessa forma, serão consideradas as expectativas de continuidade da empresa e a capacidade de a companhia obter sucesso em suas atividades por tempo indeterminado, ou seja, a empresa não encerrará suas atividades após o último período projetado.

A avaliação deve ser efetuada em dois períodos distintos: o primeiro abrange o horizonte de tempo viável de projeção dos fluxos de caixa operacionais, e o segundo contempla o período após o horizonte de projeção supra mencionado.

$$\text{VALOR ECONÔMICO} = \sum (\text{Fluxos Projetados Descontados}) + \text{Perpetuidade} + \text{Invest. Não operacionais}$$

Ou

VALOR ECONÔMICO = VP Fluxo de Caixa durante o período explícito da projeção + VP Fluxo de Caixa após o período explícito da projeção + inv. Ñ operac.

### 3.2.3.5 Taxa de desconto, conceito e cálculo de custo de capital

A taxa a ser utilizada para descontar os fluxos de caixa a valor presente deve ser aquela que melhor reflita o custo de oportunidade e os riscos desses fluxos.

A taxa escolhida pode ser o custo de oportunidade declarado dos acionistas, o custo médio ponderado de capital (CMPC), ou o custo financeiro de investimentos livres de risco, acrescido na taxa média de prêmio pelo risco da empresa. A taxa de desconto a ser utilizada vai depender do modelo do fluxo de caixa descontado adotado. Assim, deve-se usar o custo de oportunidade dos acionistas no modelo do Fluxo de Caixa do Acionista - *Equity Cash Flow*, e o custo médio ponderado de capital, no modelo do Fluxo de Caixa Livre – *Free Cash Flow* . O custo médio ponderado de capital, além de incorporar os riscos associados ao negócio, reflete com propriedade os custos de oportunidade dos provedores do capital. Tais custos financiam as atividades operacionais da empresa (capital próprio: acionistas e capital de terceiros: credores externos), bem como os benefícios fiscais decorrentes das decisões estratégicas de estrutura de capital.

Pode-se definir o custo de capital como o preço que uma empresa paga pelos fundos obtidos junto às suas fontes de capital. Esse custo serve de referência para o processo de tomada de decisões de investimento, à medida que, aplicando recursos com retorno superior ao custo de capital, a empresa maximiza seu valor e a riqueza dos acionistas.

Um dos problemas desse método é que se trabalha, ao longo de toda avaliação, com a mesma taxa de desconto para os diversos anos, pressupondo que a estrutura e os custos de capital (próprio e de terceiros) não se alterariam no decorrer do período em análise. Para um maior rigor técnico, deveriam ser estimados os novos CMPC para cada exercício em que for projetado o fluxo de

caixa. Ou, em se tratando do fluxo de caixa do acionista – *free- cash flow*, projetar o custo de oportunidade dos acionistas para cada ano da projeção.

Em resumo, todos os modelos de fluxos de caixa descontados procuram determinar o valor de uma empresa por meio da estimativa dos fluxos de caixa que serão gerados no futuro. Dessa forma, o valor futuro é traduzido em valor presente, por meio do desconto por uma taxa que reflete o custo de oportunidade e o risco do empreendimento.

Essa metodologia de avaliação de empresas, assim como todas as outras mencionadas neste trabalho, contém uma certa dose de subjetividade, mesmo porque o valor é subjetivo e único para cada agente econômico.

### **3.3 Risco**

Risco normalmente é associado à incerteza e à possibilidade de perda de valor, que afetará negativamente a lucratividade. Gitman (1997, p. 202) afirma que risco “é a variabilidade de retornos associada a um determinado ativo”. Securato (1993, p. 28) define o risco como “a probabilidade de ocorrência do evento gerador da perda ou da incerteza”. Assim, pode-se definir risco como a possibilidade de ganhar menos do que o esperado, ou seja, a probabilidade de perda de valores, relacionada a algum evento incerto. Portanto, para mensurar um risco, é preciso ter conhecimento dessas incertezas e do impacto elas terão nos resultados de uma empresa, de um investimento isolado ou de uma carteira de investimentos.

Jorion (1999, p. 3), em uma visão de risco do mercado financeiro, afirma que “risco pode ser definido como a volatilidade de resultados inesperados, normalmente relacionada ao valor de ativos ou passivos de interesse”.

Risco também está ligado a retorno; quanto maior for o risco, ou seja, quanto maior for a incerteza de um determinado evento, maior será o retorno exigido, justamente para compensar essa alta possibilidade de perda. Desse modo, existe

uma correlação positiva entre os níveis de risco e de rentabilidade dos investimentos.

Não é pretensão deste trabalho o desenvolvimento de modelos de mensuração de risco ou de técnicas de gerenciamento desses riscos. Esses assuntos são objeto de vasta literatura, constituindo uma área de conhecimento específica e complexa. Este trabalho limita-se a abordar alguns aspectos sobre riscos de carteira de investimentos, apenas com o objetivo de auxiliar as proposições que serão desenvolvidas, relativas à tomada de decisão de manutenção, aquisição ou baixa de investimentos de uma carteira de renda variável.

### **3.3.1 Risco em investimentos financeiros**

Para o perfeito entendimento da gestão de riscos nesta área, é importante conceituar que o risco em investimentos financeiros é dividido em risco sistemático e risco não-sistemático.

De acordo com Securato (1993, p. 42), “risco sistemático ou conjuntural consiste no risco que os sistemas econômico, político e social, vistos de forma ampla, impõem ao ativo”. Embora os problemas conjunturais atuem em todos os ativos de uma só vez, estes podem não responder da mesma forma a esse risco. O risco sistemático é conhecido também como risco de mercado, ou risco não diversificável.

O risco não-sistemático é o risco específico de um ativo. Conforme o mesmo autor (1993, p. 43), o risco não sistemático ou próprio “consiste no risco intrínseco ao ativo e ao subsistema ao qual pertence”. Pode-se citar como exemplo o risco específico de uma empresa, que pode ser o risco de uma má administração, o risco de uma greve dos empregados ou o risco da perda de um fornecedor específico. É também chamado de risco diversificável, já que se pode diminuir o risco de uma determinada carteira de investimentos, diversificando as empresas que compõem essa carteira. Isso porque os riscos serão diferentes e específicos de cada uma das empresas.

Uma vez identificado o nível de risco, o investidor exige um retorno compatível com ele. Assim, quanto maior o risco do investimento em um determinado ativo, maior será o retorno exigido para esse investimento.

### 3.3.2 Retorno sobre os investimentos

Retorno é a recompensa que um investidor tem por ter aplicado seu dinheiro em um determinado ativo. Gitman (1997, p.203) define retorno como “o total de ganhos ou prejuízos dos proprietários, decorrentes de um investimento durante um determinado período de tempo”. O autor fala em prejuízos porque nem sempre essa recompensa é positiva, visto que pode ocorrer a perda de capital ao invés do ganho. Calcula-se a taxa de retorno obtida sobre um ativo durante um período  $t$  por meio da seguinte expressão:

$$K_t = \frac{P_t - P_{t-1} + C_t}{P_{t-1}}$$

Onde:

$K_t$  = taxa de retorno esperada

$P_t$  = preço do ativo no tempo  $t$

$P_{t-1}$  = preço do ativo no tempo  $t - 1$

$C_t$  = caixa recebido pelo investimento no ativo durante o período de  $t-1$  a  $t$

Portanto, o retorno total sobre investimento em um ativo é dado pela soma do rendimento em dinheiro (dividendo) com o ganho ou perda de capital. Ocorre perda de capital quando o preço do ativo no tempo  $t$  é menor do que o preço no tempo  $t-1$ . Se o valor do caixa recebido pelo investimento no ativo durante o período não superar essa diferença de preço, o retorno esperado será negativo. Por outro lado, se o preço do ativo no período  $t$  for maior do que o preço no período  $t-1$ , isso é, se houver uma valorização desse ativo, que será ainda somada aos dividendos

recebidos (se houver), o retorno esperado será positivo, pois houve, nesse caso, um ganho de capital.

A variabilidade dos retornos sobre o investimento em um ativo é que dará o risco, ou seja, quanto maior a variação dos retornos dentro de um determinado tempo, maior será o risco do investimento.

### 3.3.3 O desvio padrão como medida de risco

Uma forma de medir o risco de um investimento em uma ativo é calcular o desvio padrão do valor esperado do retorno sobre o investimento nesse ativo, que mede a dispersão em torno do valor esperado. Pode ser aplicado considerando os retornos prováveis de um investimento ou os seus retornos históricos. Os retornos prováveis são obtidos por meio da associação de projeções de rentabilidade e da probabilidade de ocorrência de cada alternativa. Nesses casos, o retorno esperado é representado pela média ponderada dos retornos projetados, considerando a probabilidade de ocorrência de cada uma. Quanto maior for o desvio padrão, maior será o risco ou incerteza e, conseqüentemente, maior também será o retorno.

O retorno médio ponderado é obtido com a seguinte fórmula:

$$\bar{K} = \sum(K * Pr)$$

onde:

$\bar{K}$  = retorno médio ponderado esperado

$K$  = valor de cada resultado projetado

$Pr$  = probabilidade de ocorrência do resultado projetado

O desvio padrão é obtido pela raiz quadrada da soma das variâncias dos retornos em relação ao retorno médio, multiplicada pela respectiva probabilidade de retorno:

$$\sigma = \sqrt{\sum P_k * (R_k - \bar{R})^2}$$

onde:

$\sigma$  = desvio padrão

$P_k$  = probabilidade de ocorrência do retorno  $R_k$  ou o número histórico de ocorrências

$R_k$  = um dos prováveis retornos ou os retornos históricos

$\bar{R}$  = retorno médio ponderado

Considera-se dois ativos, A e B, com expectativas de retorno e respectivas probabilidades de ocorrência demonstrados no quadro 4:

ATIVO A			ATIVO B		
Retorno	% de	Valor	Retorno	% de	Valor
Esperado % <sup>aa</sup>	ocorrência	Ponderado	Esperado	ocorrência	Ponderado
13	30	3,90	8	30	2,40
15	50	7,50	16	50	8,00
18	20	3,60	23	20	4,60
Total	100	15,00		100	15,00

**Quadro 4: Retornos esperados e sua probabilidade de ocorrência para os ativos A e B**

Fonte: autor – baseado em Gitman( 1997, p.225)

O retorno esperado para o ativo A é:

$$\bar{K}_A = (0,30 * 0,13) + (0,50 * 0,15) + (0,20 * 0,18)$$

$$\bar{K}_A = 15,00\%$$

O retorno esperado para o ativo B é:

$$\bar{K}_B = (0,30 \cdot 0,08) + (0,50 \cdot 0,16) + (0,20 \cdot 0,23)$$

$$\bar{K}_B = 15,00\%$$

Os desvios padrões para os dois ativos são:

$$\sigma_A = \sqrt{0,30 \cdot (0,13 - 0,15)^2 + 0,50 \cdot (0,15 - 0,15)^2 + 0,20 \cdot (0,18 - 0,15)^2}$$

$$\sigma_A = 1,73\%$$

$$\sigma_B = \sqrt{0,30 \cdot (0,08 - 0,15)^2 + 0,50 \cdot (0,16 - 0,15)^2 + 0,20 \cdot (0,23 - 0,15)^2}$$

$$\sigma_B = 2,69\%$$

O quadro 5 demonstra o retorno médio e o desvio padrão dos dois ativos.

Ativo	Retorno médio % <sup>aa</sup>	Desvio padrão % <sup>aa</sup>
A	15	1,73
B	15	2,69

**Quadro 5: Retorno médio e desvio padrão dos ativos A e B**

Fonte: autor

Apesar de os dois ativos apresentarem o mesmo retorno médio, o ativo A possui o menor desvio padrão, isso é, o menor risco para o investidor. Portanto, o melhor investimento é o ativo A.

Se dois ativos apresentarem retornos diferentes e igual risco, significa que o melhor investimento será o que apresentar o melhor retorno para o investidor.

### 3.3.4. O coeficiente de variação como medida de risco

Quando se compara dois ou mais ativos que apresentam o mesmo retorno, a escolha do melhor investimento cairá sobre aquele que apresentar o menor desvio padrão, isso é, o menor risco. Por outro lado, quando os ativos apresentam o mesmo risco, o melhor investimento será aquele que apresentar a melhor rentabilidade. No entanto, na comparação entre dois ou mais ativos com retornos e riscos diferentes, é necessária a utilização de uma terceira medida – o coeficiente de variação, que fornece uma relação entre o retorno médio esperado e o desvio padrão:

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{K}}$$

onde:

**CV** = coeficiente de variação

$\sigma$  = desvio padrão

$\bar{K}$  = retorno médio esperado

Coeficiente de variação é uma medida de dispersão relativa usada na comparação do risco de ativos que apresentam retornos esperados diferentes. Quanto mais alto o coeficiente de variação, maior será o risco.

Considera-se 3 ativos, C,D, E, com diferentes retornos médios e diferentes desvios padrão, apresentados no quadro 6:

ATIVO	Retorno Médio % <sup>aa</sup>	Desvio Padrão % <sup>aa</sup>
C	15	1,80
D	20	1,95
E	25	3,50

**Quadro 6 : Retorno médio e desvio padrão dos ativos C, D, e E**

Fonte: autor

Neste caso, é necessário o cálculo do coeficiente de variação, uma vez que os retornos médios e os desvios padrão são diferentes:

$CV_C = 1,80 / 15 = 0,12$ $CV_D = 1,95 / 20 = 0,10$ $CV_E = 3,50 / 25 = 0,14$
---

Os resultados podem ser visualizados no quadro 7.

ATIVO	Retorno médio % <sup>aa</sup>	Desvio Padrão % <sup>aa</sup>	Coefficiente de variação
C	15	1,80	0,12
D	20	1,95	0,10
E	25	3,50	0,14

**Quadro 7: Retorno médio, desvio padrão e coeficiente de variação dos ativos C, D e E**

Fonte: autor

O ativo E apresenta o maior retorno e o ativo C o menor risco. No entanto, o ativo D seria a melhor escolha, pois apresenta o menor coeficiente de variação, isso é, apresenta o menor risco relativo ao retorno esperado.

### 3.3.5 O risco em carteira de títulos

Para reduzir o risco de um ativo, é necessário construir carteiras com ativos diferentes. Assim, os investimentos individuais com risco devem ser combinados de modo a fazer com que a carteira de ativos tenha quase sempre menor risco do que qualquer um dos componentes isolados. Isso é, a diversificação de investimentos dentro de uma carteira. Nesse sentido, Gitman (1979, p.212) menciona que é necessário criar uma “carteira eficiente”, que, segundo o autor, é aquela que “maximiza retornos para um determinado nível de risco e minimiza risco para um determinado nível de retorno”.

A base para o processo de diversificação de investimentos dentro de uma carteira é a correlação entre os títulos que a compõem. Correlação é uma medida estatística da relação (se houver) entre séries de números. Se duas séries de números movimentam-se em uma mesma direção, pode-se dizer que essas séries são positivamente relacionadas, ou seja, existe entre elas uma correlação positiva. Se, ao contrário, essas séries de números movimentarem-se em direções opostas, diz-se que existe uma correlação negativa entre elas, ou que são negativamente relacionadas. O quanto essas séries são correlacionadas, isso é, o grau de correlação entre elas, é medido pelo coeficiente de correção, que vai desde o +1, para uma correlação positiva perfeita entre a série de números, até o -1, para uma correlação negativa perfeita entre as séries de números. Alguns ativos não são correlacionados; não possuem relação nenhuma entre si; não há interação entre seus retornos e seu coeficiente de correlação é próximo de zero.

Para reduzir o risco total de uma carteira, é necessário compô-la com ativos que possuam correlação negativa entre si, ou que, ao menos, tenham uma baixa correlação positiva.

Quanto mais diversificada a carteira, menores os riscos envolvidos, porém, o retorno não será maximizado, visto que tenderá a ficar em um patamar próximo ao retorno médio do mercado.

Ao se construir uma carteira de investimentos, é necessário então calcular a covariância entre os ativos que a compõem. A fórmula de cálculo é demonstrada a seguir:

$$\text{Cov (X,Y)} = (R_x - R) * (R_y - R) * P(R_x, R_y)$$

onde:

**Cov (X,Y)** = covariância entre os títulos X e Y

**R** = retorno médio ponderado esperado da carteira

**R<sub>x</sub>** = retorno esperado do título X

$R_Y$  = retorno esperado do título Y

$P(R_x, R_y)$  = probabilidade conjunta dos retornos do ativo x e ativo y

Considera-se como exemplo uma carteira composta por três ativos, nas proporções indicadas no quadro abaixo:

Ativos	% da composição da carteira	Retorno Médio - %	Desvio Padrão - %
Ouro	30	3,84	6,80
Ações	20	9,78	15,39
CDB	50	6,82	3,09

**Quadro 8 - % de composição de uma carteira, retorno médio e desvio padrão dos ativos individualmente.**

Fonte: Securato (adaptado)

O retorno médio da carteira é calculado da seguinte forma:

$$R_{\mu c} = 0,30 \cdot R_{\text{ouro}} + 0,20 \cdot R_{\text{ações}} + 0,50 \cdot R_{\text{cdb}}$$

$$R_{\mu c} = 0,30 \cdot 0,0680 + 0,20 \cdot 0,0978 + 0,5 \cdot 0,0682$$

$$R_{\mu c} = 6,52 \%$$

Para se calcular o desvio padrão da carteira, é necessário, primeiro, calcular as covariância dos ativos, dois a dois. Em outras palavras, a covariância do ativo ouro com o ativo ações, a covariância do ativo ações com o ativo CDB e a covariância do ativo ouro com o ativo CDB.

Usando a fórmula indicada, tem-se que :

$$\text{Cov}(R_{\text{ouro}}, R_{\text{ações}}) = - 0,0010$$

$$\text{Cov}(R_{\text{ouro}}, R_{\text{cdb}}) = - 0,008$$

$$\text{Cov}(R_{\text{ações}}, R_{\text{cdb}}) = -0,0022$$

O desvio padrão da carteira será dado por:

$$R^2_c = 0,30^2 * 0,068^2 + 0,20^2 * 0,1539^2 + 0,50^2 * 0,039^2 + 2 * 0,30 * 0,20 * \text{cov}(\text{ouro}, \text{ações}) + 2 * 0,30 * 0,50 * \text{cov}(\text{ouro}, \text{cdb}) + 2 * 0,20 * 0,50 * \text{cov}(\text{ações}, \text{cdb}).$$

$$R^2_c = 0,30^2 * 0,068^2 + 0,20^2 * 0,1539^2 + 0,50^2 * 0,039^2 + 2 * 0,30 * 0,20 * -0,0010 + 2 * 0,30 * 0,50 * -0,008 + 2 * 0,20 * 0,50 * -0,0022$$

Desvio Padrão da carteira = 2,83.

O quadro seguinte mostra o retorno médio e o desvio padrão da carteira formada pelos três ativos acima citados.

Ativos	% da composição da carteira	Retorno Médio - %	Desvio Padrão - %
Ouro	30	3,84	6,80
Ações	20	9,78	15,39
CDB	50	6,82	3,09
Carteira	100	6,52	2,83

**Quadro 9: % de composição de uma carteira, retorno médio e desvio padrão dos ativos e da carteira**

Fonte: Securato (adaptado)

Percebe-se que o retorno médio da carteira fica próximo à média dos retornos dos ativos que a compõem, no entanto, o desvio padrão, medida de risco da carteira, é inferior aos desvios padrão dos ativos individualmente. Dessa forma, a diversificação de ativos dentro de uma carteira propicia a redução do risco total desses ativos.

Outra medida a ser calculada é o coeficiente de correlação, que indica a tendência de duas variáveis moverem-se juntas, obtido por meio da seguinte fórmula:

$$\text{Corr (X,Y)} = \frac{\text{Cov (X,Y)}}{\sigma_X * \sigma_Y}$$

onde:

**Corr (X,Y)** = coeficiente de correlação entre os títulos X e Y

**Cov (X,Y)** = covariância entre os títulos X e Y

$\sigma_X$  = desvio padrão do retorno do título X em relação ao retorno da carteira

$\sigma_Y$  = desvio padrão do retorno do título Y em relação ao retorno da carteira

Dois títulos perfeitamente correlacionados apresentam os mesmos retornos e o mesmo desvio padrão, então, a carteira por eles formada vai apresentar o mesmo retorno, o mesmo desvio padrão e, por consequência, o mesmo risco. Da mesma maneira, dois títulos negativamente correlacionados apresentam retornos que se comportam de maneira inversa: quando um sobe, o outro cai e vice-versa. Nesse caso, a carteira está diversificada e o risco eliminado.

### 3.3.6 O modelo *CAPM*

O modelo *CAPM* – *Capital Asset Pricing Model* foi desenvolvido por Harry Markowitz e William Sharpe e trata-se de um modelo de precificação de ativos. Segundo Lemes Junior, Cherobim e Rigo (2002, p. 150), Markowitz e Sharpe “desenvolveram o modelo do *CAPM* preocupando-se com o risco não diversificável, pois o risco diversificável, como o próprio nome afirma, pode ser desviado.”

De fato, o risco diversificável pode ser administrado pelo gestor financeiro. Dependendo do nível desse risco, o gestor pode deixar de investir em determinado ativo e substituí-lo por outro, de forma que a carteira de investimentos seja diversificada.

Já o risco não diversificável não está sob o controle do gestor por se tratar do risco de mercado, aquele ao qual todo e qualquer ativo está submetido e do qual não se pode ficar livre.

O modelo CAPM utiliza-se de um coeficiente, denominado coeficiente *beta*, índice do grau de variação do retorno da ação em função das flutuações no retorno de mercado. Atualmente, algumas revistas especializadas fornecem os coeficientes *beta* para as ações negociadas em bolsas de valores.

Conforme os autores supra citados (2002, p. 154), o coeficiente *beta* é interpretado segundo as seguintes regras:

- a) o coeficiente *beta* considerado para o mercado é igual a 1;
- b) os coeficientes *beta* positivos representam ativos que se movimentam na mesma direção do mercado. Assim :
  - *beta* igual a 1: os retornos do título variam junto com os retornos do mercado,
  - *beta* menor do que 1: os retornos do título variam menos do que os retornos do mercado,
  - *beta* maior do que 1: os retornos do título variam mais do que os retornos do mercado,
- c) os coeficientes *beta* negativos representam ativos que se movimentam em direção oposta ao mercado.

A equação do modelo *CAPM* utilizando o coeficiente *beta* para cálculo do retorno de um determinado título é:

$$K_j = R_f + [\beta_j * (K_m - R_f)]$$

onde:

$K_j$  = retorno exigido sobre o ativo j

$R_f$  = taxa de retorno livre de risco, equivalente ao retorno de um título do Tesouro

$\beta_j$  = coeficiente *beta*, variabilidade do retorno da ação em relação ao mercado

$K_m$  = retorno de mercado

Aplicando-se a equação do CAPM para determinar o retorno de uma ação, cujo *beta*, obtido junto à Bovespa é 0,9 , o retorno do mercado está em 12% ao ano, e o retorno do ativo livre de risco 6% ao ano, tem-se:

$K_j$  = retorno a ser calculado

$R_f$  = 6% ao ano

$\beta_j$  = 0,9

$K_m$  = 12% ao ano

$K_j = 0,06 + [0,9 * (0,12-0,06)]$

$K_j = 11,4\%$  ao ano

Portanto, esta ação apresenta um prêmio pelo risco inferior ao prêmio de mercado, pois a taxa de risco é menor que a de mercado.

### 3.3.7 Teoria da Arbitragem ou *APT*

A Teoria de Precificação por Arbitragem (*Arbitrage Pricing Theory – APT*) foi formulada por Stephen Ross. De acordo com Lemes Junior, Cherobim e Rigo (2002, p. 156-157), é baseada na premissa de que a taxa de retorno de um ativo não será apenas função de seu risco, mas de uma série de fatores que interferem no retorno do mercado e dos ativos. Consideram que “risco sistemático é a reação de todos os retornos do mercado a um determinado fator”, e que “risco não sistemático é a reação do retorno de determinada empresa ao comportamento de determinado fator”.

O modelo é construído considerando os riscos sistemáticos que influenciam os retornos das ações. Assim, cada ação terá um beta associado a cada um desses riscos sistemáticos. Por exemplo, o fator taxa de câmbio impacta o mercado como um todo, mas em intensidade diferente em cada empresa. Empresas que operam com ativos ou passivos em moeda estrangeira (importadoras e exportadoras) e que não possuem uma política de *hedge* são mais afetadas pelas oscilações nas taxas de câmbio do que empresas que operam exclusivamente no mercado nacional. Da mesma maneira, os fatores inflação, taxa de juros, PIB –Produto Interno Bruto, afetam as empresas de maneiras diferentes uma das outras.

A equação desse modelo é dada pela seguinte fórmula:

$$k = k_1 + (\beta_1 * F_1) + (\beta_2 * F_2) + \dots + (\beta_n * F_n)$$

onde:

$k$  = taxa de retorno ajustada

$k_1$  = taxa de retorno esperada

$\beta_1$  = índice da variação do título ou da carteira ao fator 1

$F_1$  = fator de risco 1

$\beta_2$  = índice da variação do título ou da carteira ao fator 2

$F_2$  = fator de risco 2

$\beta_n$  = índice da variação do título ou da carteira ao fator n

$F_n$  = fator de risco n

Aplicando-se a equação do *APT* à uma empresa cujo retorno de suas ações varia de acordo com os riscos sistemáticos taxa de câmbio, inflação e taxa de juros. Tem-se que:

$K$  = taxa de retorno esperada das ações = 4%

$\beta_1$  = Beta da ação em relação à taxa de câmbio = 2

$\beta_2$  = Beta da ação em relação à inflação = 1

$\beta_3$  = Beta da ação em relação á taxa de juros = -1,5

Taxa de câmbio esperada = 5%

Taxa de inflação esperada = 2%

Taxa de juros esperada = 0%

Taxa de câmbio ocorrida = 7%

Taxa de inflação ocorrida = 1%

Taxa de Juros ocorrida = - 2% (juros caem 2%)

O fator de risco que é representado por **F**, significa a surpresa em relação ao ocorrido. Dessa maneira tem-se que:

$F_1 =$  Fator de risco do câmbio = 7% - 5% = 2%

$F_2 =$  Fator de risco da inflação = 1% - 2% = -1%

$F_3 =$  Fator de risco da taxa de juros + 0% - 2% = -2%

Aplicando-se na equação, tem-se :

$K = 4\% + \{[2 \times 2\%] + [1 \times -1\%] + \{-1,5 \times -2\%\} =$

$K = 4\% + 6\% = 10\%$

### 3.3.8 Valor em Risco – V@R

O VaR é uma metodologia bastante usada para quantificar a exposição de um ativo, de uma carteira, ou até mesmo de uma instituição, ao risco de mercado.

Conforme Jorion (1998, p. 18): “VaR sintetiza a maior (ou pior) perda esperada dentro de determinados períodos de tempo e intervalo de confiança”. Por exemplo, supondo que uma carteira de investimentos, cujo valor de mercado é R\$ 1.000.000, apresentasse uma probabilidade de 5% de ocorrência de retornos abaixo de -2%. Então, pode-se dizer que essa carteira tem 5% de chance de gerar uma perda financeira maior ou igual a R\$ 20.000.

O VaR é o valor máximo potencial de perda de um ativo ou de uma carteira em um horizonte de tempo, dado um nível de confiança. É expresso em valor financeiro ou em percentual sobre o valor total da carteira. É baseado no histórico de desempenho do ativo ou da carteira de ativos no passado. Quanto maior o VaR, maior é a perda potencial da carteira.

Para cálculo do VaR é necessário determinar o nível de confiança, e o intervalo de tempo que se quer medir o risco do ativo ou da carteira. A escolha do intervalo de confiança é arbitrário e de acordo com Jorion (1998, p. 18) “os bancos comerciais atualmente publicam seu VaR dentro de parâmetros incompatíveis”. O autor cita exemplos de intervalos de confiança utilizados por esses bancos que vão desde 95% à 99%. O horizonte de tempo vai depender do tipo do ativo ou da carteira que se quer medir o risco. Assim, para medir o risco de uma carteira de moedas de alta liquidez, o intervalo de tempo poderá ser de um dia. Mas se o objetivo for medir uma carteira de títulos de renda variável, talvez o intervalo de tempo deva ser de 90 dias. Enfim, o prazo deve corresponder ao maior período necessário para que a liquidação da carteira seja feita de maneira ordenada.

Segundo Jorion (1998, p. 81):

A maior vantagem do VaR está no fato de resumir, em um único número de fácil compreensão, a exposição total ao risco de mercado de uma instituição financeira.

Em relação aos fundos de pensão, a Resolução nº 2.829 do CMN determina que para os segmentos de renda fixa e renda variável, deve ser feito o cálculo do valor em risco – VaR, de acordo com os parâmetros definidos pela própria entidade.

Neste trabalho, o risco é abordado como uma variável operacional e contemplado na projeção do fluxo de caixa das empresas a serem avaliadas dentro dos modelos de mensuração e de decisão propostos.

### 3.4 Eventos econômicos

Para o desenvolvimento dos modelos de decisão e mensuração propostos neste trabalho, é essencial o conceito de evento econômico. Na visão de Pereira, (2000, p.94) “eventos econômicos são fenômenos que alteram o patrimônio de uma entidade e, por isso, geram resultados”. O autor (2001, p.96), conceitua evento econômico como “uma ocorrência que altera qualitativa e quantitativamente, o patrimônio de uma entidade”.

Dessa maneira, pode-se dizer que eventos econômicos são fatos que modificam de alguma maneira a situação patrimonial de uma empresa, provocando resultados que podem ser mensurados.

Esses fatos ou eventos materializam-se sob a forma de transações, que constituem o menor nível de identificação de uma variação do patrimônio da empresa. Conforme Hendriksen (apud PARISI; NOBRE, 2001, p. 113):

um evento é uma ocorrência, um fenômeno ou uma transação, o qual é separado para ser observado e ter uma melhor interpretação semântica do que a mensuração de ativos e passivos. No entanto, somente certas características dos eventos podem ser mensuradas e reportadas; na abordagem contábil do evento, mudanças de preços são assumidas por serem observáveis, verificáveis e relevantes.

Ainda de acordo com o autor, um evento pode possuir várias características, porém, apenas algumas destas podem ser mensuradas ou interpretadas.

Padoveze (2003, p. 6) afirma que as atividades empresariais são as responsáveis pelos eventos econômicos na empresa, e a transação é a efetivação de cada um dos eventos econômicos, conforme esquema abaixo. O resultado empresarial dá-se em cada transação de cada evento econômico e pode ser mensurado:



**Figura 1: Evento Econômico, Transação e Atividade**

Fonte: Padoveze

Nessa linha de pensamento, Parisi e Nobre, (2001, p. 113) afirmam que:

evento pode ser entendido como um conjunto de transações, cujos atributos lhe dão forma e consistência, ou seja, um conjunto de transações da mesma natureza ou classe que pode envolver uma ou mais entidades e estar relacionado com um produto, com um serviço, ou ainda com um lote de produtos e/ou com o centro de responsabilidade que o causou.

Catelli (apud PEREIRA, 2000, p.95) conceitua transações como base para a mensuração da evolução patrimonial da empresa. Segundo o autor, transação é a menor unidade geradora de resultados de uma entidade e, conforme seus atributos, pode ser acumulada por eventos, atividades e áreas, constituindo diferentes unidades de acumulação.

Para caracterizar os eventos econômicos, Parisi e Nobre (2001, p. 115) consideram os seguintes atributos, a saber:

- a) alteram a situação patrimonial da empresa;
- b) seus efeitos são mensuráveis monetariamente;
- c) são previsíveis e, portanto, podem ser estruturados em um sistema de informação;
- d) dizem respeito à performance da organização e acabam refletindo os modelos de decisão restritos dos gestores.

A tomada de decisão nas diversas áreas da empresa ocorre na realização de cada evento econômico. Tais eventos afetam o patrimônio da empresa, e seus efeitos podem ser medidos monetariamente, determinando o resultado econômico da empresa, que nada mais é do que o somatório dos resultados de cada transação.

No modelo de Gestão Econômica, os gestores decidem sobre os eventos econômicos de acordo com os resultados proporcionados, como afirma Guerreiro (1989, p.248):

Os eventos econômicos se constituem nos objetos de tomada de decisão, e os indivíduos que tomam decisão são os gestores. Os gestores são, portanto, os responsáveis pelo processo de tomada de decisões econômicas na sua esfera de atuação, ou seja, são os responsáveis pela gestão econômica.

Para Pereira (2000, p.102) “decisão é, essencialmente, a escolha de uma dentre duas ou mais alternativas para a satisfação de um determinado objetivo”. Assim, os gestores, dentro do processo decisório, devem identificar o problema que requer uma decisão, listar as alternativas que se apresentam para a solução do problema e estabelecer um critério de seleção dessas alternativas. Após, devem escolher dentre elas a que mais satisfaz o critério estabelecido.

Ao escolher a melhor alternativa, ou seja, ao tomar uma decisão, o gestor estará promovendo resultados mensuráveis que modificarão a situação patrimonial da empresa.

Pereira (2000, p. 107) classifica os eventos econômicos considerando a natureza, o momento de reconhecimento e a fase do processo de gestão, conforme quadro abaixo:

<b>NATUREZA</b>	<b>MOMENTO DE RECONHECIMENTO</b>	<b>FASE DO PROCESSO DE GESTÃO</b>
Provocados	Pontuais	Simulados
Não-Provocados	Tempo-Conjunturais	Planejados
		Programados
		Realizados

**Quadro 10- Classificação dos eventos econômicos**

Fonte: Pereira (2000, p. 108).

- a) evento provocado — quando é provocado pelo gestor responsável por determinada atividade em decorrência da sua tomada de decisão, podendo ser previsível, estruturado e controlado, por exemplo: o

evento de compra de matéria-prima em um empresa ou o evento de compra de um determinado ativo em um fundo de pensão;

- b) evento não provocado — ocorre independentemente do processo de tomada de decisão por parte do gestor responsável por aquela atividade, podendo ser previsível, estruturado e controlado quanto a seu possível efeito. Nesse caso, deve o gestor responsável tomar alguma medida preventiva quanto a seus efeitos no patrimônio da empresa. Por exemplo, na ocorrência do evento econômico sinistro, o qual poderá acarretar grande impacto no resultado da empresa, o gestor deverá adotar alguma medida preventiva, como a compra de um seguro contra aquele tipo de sinistro. No caso de um fundo de pensão, pode-se citar o exemplo de perda patrimonial do fundo em decorrência da queda de valor de mercado de ativos em virtude do risco sistemático. Sendo assim, cabe ao gestor das carteiras de investimentos diversificar o portfólio, isso é, diversificar o risco sistemático, para que não ocorram grandes perdas;
- c) eventos pontuais – referem-se às ocorrências que causam impacto sobre o patrimônio da entidade em determinado momento da tomada de decisão, e seus efeitos devem ser imediatamente reconhecidos. Exemplo: compras, vendas, captação e aplicações de recursos;
- d) eventos tempo-conjunturais – relacionam-se às ocorrências que provocam impacto sobre o patrimônio da entidade, conforme a passagem do tempo e as mudanças das variáveis econômicas. Seus efeitos identificam-se em um determinado período de tempo. Exemplo: inflação, oscilação de taxas de juros, ganhos de estocagem, remuneração do capital, etc;
- e) eventos tempo-estruturais – relacionam-se aos custos fixos estruturais que provocam impacto sobre o patrimônio da entidade, conforme a passagem do tempo. Seus efeitos estão identificados em determinado

período de tempo e são mensurados após a formação da margem de contribuição do evento. Exemplo: salários, aluguéis de imóveis, etc;

- f) eventos simulados – quando se têm diversas alternativas para a tomada de decisão, a simulação de eventos permitirá projetar os resultados das alternativas, permitindo ao gestor a escolha da melhor opção;
- g) eventos planejados – são os eventos selecionados para constituir o plano que deverá ser realizado em um determinado período;
- h) eventos programados - conforme se aproxima o momento da realização dos eventos planejados, estes são programados para sua iminente realização. A programação dos eventos consiste em um planejamento de curtíssimo prazo, no qual são levadas em conta as variáveis que se apresentam no instante da implementação dos planos operacionais;
- i) eventos realizados – são os eventos que efetivamente ocorreram. Os eventos planejados e realizados devem ser comparados, para que sejam identificados eventuais desvios, conhecidas suas causas e implementadas medidas corretivas.

Como um evento econômico é um conjunto de transações que alteram o patrimônio de uma entidade, que por sua vez é constituído de ativos e passivos, então, pode-se entender que eventos econômicos alteram o patrimônio da entidade por meio de movimentações de ativos e passivos que ocorrem nas atividades da empresa. Essas movimentações seriam a aquisição, manutenção ou baixa de ativos e passivos. O presente trabalho trata apenas das movimentações do ativo; pode-se dizer, então, que o evento econômico a ser considerado, será é uma ocorrência ou fato que altera o patrimônio de um fundo de pensão por meio da aquisição, manutenção ou baixa de ativos.

Conforme Parisi e Nobre (2001, p. 114), “os principais eventos estão relacionados com os objetivos-fim das atividades empresariais tais como compras, produção, vendas, finanças etc.”

Como a atividade-fim dos fundos de pensão é o gerenciamento dos recursos dos participantes, para prover-lhes uma aposentadoria dentro de determinados padrões, seus objetivos-fim constituem-se em atividades relacionadas a esse gerenciamento, quais sejam: aquisição, manutenção ou baixa de investimentos .

### **3.5 Modelo de mensuração e modelo de decisão**

Na atividade empresarial, os gestores estão constantemente tomando decisões para solucionar os problemas inerentes às suas responsabilidades, ou até mesmo para aproveitar uma determinada oportunidade. Basicamente, um processo de decisão resume-se em escolher uma alternativa em detrimento de outra ou mais opções.

Segundo Pereira (2000, p.102), “decisão é, essencialmente, a escolha de uma dentre duas ou mais alternativas para a satisfação de um determinado objetivo. Só existe um problema de decisão quando existem duas ou mais alternativas que satisfaçam o mesmo objetivo”

Invariavelmente, as decisões tomadas pelos gestores, dentro de suas áreas de atuação ou na empresa como um todo, impactam o patrimônio da companhia, pois, de alguma forma, essas decisões provocam alterações na sua riqueza . Pereira (2000, p.104) lembra que o não tomar decisão também é uma decisão e, da mesma forma, acarreta conseqüências econômicas à empresa.

Contudo, para a tomada de decisão é necessário modelos de mensuração adequados e confiáveis que subsidiem os gestores nesse processo de escolha. Os resultados ou valores expressos nos modelos de mensuração devem ser os mais fiéis possíveis, para que as decisões por eles suportadas não sejam errôneas, por conta de informações distorcidas.

Tendo em vista a complexidade das atividades empresariais e a quantidade de variáveis que afetam os negócios e o patrimônio das empresas, é de grande valia a utilização por parte dos gestores, de modelos de mensuração e de decisão que

facilitem o processo de escolha de uma das alternativas apresentadas para a solução de um problema.

Pereira (2000, p. 179) observa que “o modelo de decisão deve contemplar as variáveis relevantes do problema de decisão, de forma estruturada e integrada aos modelos de mensuração e informação, permitindo a identificação de todos os impactos econômicos causados pelos eventos”.

Os modelos de mensuração e de decisão propostos neste trabalho visam auxiliar os gestores dos fundos de pensão na tomada de decisão de aquisição, manutenção ou baixa dos investimentos que compõem sua carteira de renda variável .

<b>MODELO DE DECISÃO AMPLIADO</b>	
<b>RESTRITO</b>	<b>MODELO DE MENSURAÇÃO</b>
Definição das variáveis quanto à decisão a ser tomada	Conceitos sobre como atribuir valores

**Quadro 11 – Modelo de mensuração e decisão**

Fonte: autor

## 4 MODELOS DE MENSURAÇÃO E DE DECISÃO PROPOSTOS

### 4.1 Modelo de mensuração

O modelo de mensuração proposto neste trabalho, consistiu em determinar o valor econômico total da empresa da qual um fundo de pensão participa, calcular o valor econômico proporcional à participação do referido fundo no capital da mesma e, em seguida, compará-lo ao valor de mercado.

O modelo foi construído a partir da projeção do fluxo de caixa do acionista – *equity cash flow*, por um período de seis anos, descontado pelo custo de oportunidade do fundo de pensão, que resulta no valor econômico da empresa durante o período explícito. A esse resultado, adiciona-se o valor econômico da empresa durante o período implícito da projeção, ou seja, o valor da perpetuidade ou valor residual. A soma desses dois fluxos resultou no valor econômico total da empresa. Nos exemplos apresentados, não foi incorporado o valor dos ativos não operacionais, por falta de informações precisas.

A seguir, levanta-se a participação acionária do fundo de pensão no capital da empresa em estudo, o que pode ser conseguido por meio do *site* ou das publicações dos demonstrativos de investimentos do fundo. A porcentagem de participação no capital é aplicada sobre o valor econômico total da companhia, resultando em seu valor proporcional, em outras palavras, no valor econômico da empresa para a determinado fundo. Esse valor econômico é comparado ao valor de mercado da empresa para o fundo de pensão, isto é, ao valor da ação multiplicado pelo número de ações que o fundo possui.

#### 4.1.1 Componentes do modelo de mensuração

As peças-chave desse modelo são: fluxo de caixa do acionista – *equity cash flow*, custo de oportunidade e valor residual. Se qualquer uma dessas variáveis for modificada, o resultado apresentado no modelo para a tomada de decisão também poderá ser modificado.

#### **4.1.1.1 Fluxo de caixa do acionista ou *equity cash flow* – ECF**

Como o objetivo do modelo de mensuração é medir o valor econômico das empresas que compõem a carteira de renda variável dos fundos de pensão, o instrumento de avaliação que melhor se adequa à esse propósito é o Fluxo de Caixa Líquido – *Equity Cash Flow*, já que por meio deste é possível mensurar o valor econômico da participação acionária no negócio. Isto é, através desse instrumento chega-se ao valor econômico de uma empresa ou participação, sob a ótica do acionista.

As projeções são efetuadas para um período de seis anos, baseadas nos demonstrativos contábeis publicados pela empresa, e projetadas de acordo com premissas e cenários traçados pelo fundo de pensão.

O quadro a seguir mostra um modelo básico para projeção de fluxo de caixa acionista por um período de seis anos.

**MODELO DE PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA DO ACIONISTA**

Empresa	R\$ mil						
	atual	ano I	ano II	ano III	ano IV	ano V	ano VI
<b>ROB</b>							
Mercado interno							
Mercado externo							
(-) Imp.s/vendas, deduções e abat.							
<b>ROL</b>							
Custo dos Produtos							
<b>LB</b>							
Despesas Administrativas							
Despesas de vendas							
Outras despesas							
<b>Lucro antes Juros e Impostos</b>							
Impostos s/ EBIT							
<b>Lucro Operacional após Impostos</b>							
Depreciação							
Aumento do Cap. Giro							
Investimentos Imobilizado							
<b>Fluxo de Caixa Livre</b>							
(-) Despesas de juros após I.R							
(+) Receitas financeiras							
Redução/aumento da dívida líquida							
<b>FLUXO DE CAIXA DOS ACIONISTAS</b>							
<b>Fluxo de Caixa Descontado</b>							

**Quadro12 – Modelo de projeção de fluxo de caixa do acionista.**

Fonte: autor

#### **4.1.1.2 Custo de oportunidade**

O patrimônio da Previ é formado a partir da capitalização das contribuições de seus associados. Tendo em vista este fato, o custo de oportunidade foi considerado igual à meta atuarial ou seja, INPC + 6% ao ano. Supõe-se que os associados, ao contribuírem mensalmente para o plano de pensão, têm a expectativa de que estes recursos voltarão para eles, corrigidos anualmente pela meta atuarial.

A meta atuarial é um parâmetro de rentabilidade para os recursos alocados na instituição. De acordo com Iorio (2004, p. 2) , “essa seria a rentabilidade necessária para os fundos de pensão garantirem o equilíbrio financeiro e dessa forma o pagamento dos benefícios das futuras aposentadorias”.

É necessário frisar que foi considerado neste trabalho o custo de capital igual ao INPC + 6% ao ano (meta atuarial), não porque seja esta a rentabilidade mínima das obrigações da Previ, mas sim porque este é o preço de seu capital próprio.

No entanto, são necessárias outras simulações com diferentes custos de oportunidade, principalmente se levado em conta que existem outras aplicações no mercado, com taxas mais atrativas do que o custo do capital próprio dos fundos de pensão. Se essas alternativas não forem consideradas, os gestores poderão tomar decisões errôneas, no que se refere à manutenção, aquisição ou baixa dos investimentos.

#### **4.1.1.3 Valor residual**

No modelo, o cálculo adotado para se chegar ao valor residual da empresa considera fluxo de caixa projetado descontado, referente ao último ano da projeção, dividido pelo custo de oportunidade.

Como já mencionado neste trabalho, a soma dos fluxos de caixa do acionista – *equity cash flow* ao valor residual ou valor de perpetuidade, resulta no valor econômico da empresa. A porcentagem de participação do fundo de pensão no capital da empresa, aplicada ao valor econômico total, resulta no valor da empresa para essa entidade.

#### **4.1.2 Interpretação do Resultado**

O modelo de projeção de fluxo de caixa é interligado a um quadro resumo que mostra os componentes do valor econômico da empresa apurado através do fluxo de caixa descontado somado ao valor da perpetuidade, comparando-o ao seu valor de mercado. Na medida em que os campos são preenchidos e alimentados com os parâmetros de custo de oportunidade para o desconto do fluxo e do percentual de participação do fundo de pensão no capital da empresa que está sendo testada, o campo do resultado mostrará a palavra aquisição, manutenção ou baixa. A figura a seguir mostra o quadro resumo do modelo de mensuração

<b>: Valor dos Fluxos Descontados</b>	Soma dos fluxos de caixa anuais descontados pelo custo de oportunidade. É o período explícito da projeção
<b>(+) Valor da Perpetuidade</b>	Fluxo de Caixa do último ano, descontado pelo custo de oportunidade. É o período implícito da projeção.
<b>= Valor Econômico da Empresa</b>	Soma dos valores do período explícito com o do período explícito da projeção
<b>Valor de Econômico da Participação</b>	Valor econômico da empresa multiplicado pela porcentagem de participação do fundo de pensão em seu capital.
<b>Valor de Mercado Atual da Empresa</b>	Cotação atual da ação multiplicado pelo número de ações da empresa.
<b>Valor de Mercado da Participação</b>	Cotação atual da ação, multiplicado pelo número de ações que o fundo de pensão detém.
<b>Diferença entre Valor Econômico e Valor de Mercado</b>	Valor econômico da participação comparado ao valor de mercado da participação
<b>RESULTADO</b>	<b>ADQUIRIR / MANTER / BAIXAR</b>

**Quadro 13: Quadro Resumo dos principais modelos de mensuração do valor econômico comparativamente ao valor de mercado.**

Fonte: autor

Se o valor econômico da empresa equivalente à participação acionária do fundo de pensão na companhia, for superior ao seu valor de mercado, o investimento deverá mantido, ou até mesmo poderão ser adquiridas mais ações. Pois significa que o valor econômico da empresa é superior ao preço que o mercado considera justo para esta empresas. Ou seja, o mercado ainda não reconhece seu valor econômico.

Analogamente, se o valor econômico da empresa equivalente à participação acionária do no fundo de pensão na companhia, for inferior ao seu valor de mercado, o investimento deverá ser baixado. Significa que o mercado, pode no decorrer do tempo, reconhecer o verdadeiro valor econômico da empresa e ajustar o preço. Portanto, é melhor que o fundo de pensão diminua ou se desfaça desta participação antes do ajuste de preço pelo mercado.

## 4.2 Modelo de decisão

Por meio do modelo de decisão, pode-se perceber todas as variáveis relevantes para o processo decisório, e a forma de medi-las (modelo de mensuração). O modelo de decisão proposto é interligado ao quadro resumo do modelo de mensuração.

### 4.2.1 Modelo de decisão de aquisição do investimento

O modelo de decisão de aquisição do investimento compara o valor econômico da participação que o fundo de pensão pretende adquirir, com seu valor de mercado. Se o valor econômico da participação for maior do que o valor de mercado, o fundo de pensão deve efetuar essa aquisição, e a diferença será o resultado econômico que o fundo de pensão terá ao adquirir ações de uma companhia, cujo preço de mercado está aquém do valor que ele considera justo para a empresa. A figura a seguir mostra o modelo de decisão de aquisição do investimento.

<b>MODELO DE DECISÃO DE AQUISIÇÃO</b>	R\$ mil
VALOR ECONÔMICO DA PARTICIPAÇÃO	
(-) VALOR DE MERCADO DA PARTICIPAÇÃO	
<b>RESULTADO COM AQUISIÇÃO DO INVESTIMENTO</b>	

Quadro 14: Modelo de decisão de aquisição do investimento

Fonte: autor

### 4.2.2. Modelo de decisão de manutenção do investimento

Analogamente ao modelo de decisão de aquisição de investimento, o modelo de decisão de manutenção do investimento, compara o valor econômico da participação do fundo de pensão em uma companhia, com o valor de mercado desta participação. Se o valor econômico da empresa, relativamente à participação do

fundo de pensão em seu capital for maior do que o valor que o mercado atribui a ela, o fundo de pensão terá, à princípio, um resultado econômico com a decisão de manter este investimento. No entanto, é preciso considerar também o custo financeiro deste investimento, isto é, o custo do capital investido, que será a resultante da multiplicação do valor do investimento pela taxa de oportunidade do fundo de pensão. Desta forma, se o valor econômico da empresa relativo à participação do fundo de pensão em seu capital, descontado o custo financeiro do investimento, ainda for maior do que o valor de mercado da participação, o fundo de pensão deverá manter este investimento e o resultado econômico com essa manutenção será exatamente a diferença entre o valor econômico, descontado o custo financeiro, e o valor de mercado.

O quadro a seguir mostra o modelo de decisão de manutenção do investimento.

<b>MODELO DE DECISÃO DE MANUTENÇÃO</b>	R\$ mil
VALOR ECONÔMICO DA PARTICIPAÇÃO	
(-) CUSTO FINANCEIRO C/ MANUT. DO INVESTIMENTO	
(=) VALOR ECONÔMICO LÍQUIDO DA PARTICIPAÇÃO	
(-) VALOR DE MERCADO DA PARTICIPAÇÃO	
<b>RESULTADO COM MANUTENÇÃO DO INVESTIMENTO</b>	

Quadro 15: Modelo de decisão de manutenção do investimento

Fonte: autor

#### 4.2.3 Modelo de decisão de baixa de investimento

No modelo de decisão de baixa do investimento, do valor de mercado da participação é subtraído o valor econômico da participação. A diferença corresponde ao resultado com a baixa. Se o mercado acionário atribui à participação que o fundo de pensão detém na empresa, um valor superior ao seu valor

econômico, esta participação deverá ser vendida, pois o mercado paga por este bem um preço superior ao valor que o agente econômico fundo de pensão atribui a ele. O resultado econômico desta baixa de investimento será a diferença entre o valor de mercado da participação e o seu correspondente valor econômico. A figura a seguir mostra o modelo de decisão de baixa do investimento.

<b>MODELO DE DECISÃO DE BAIXA</b>	<b>R\$ mil</b>
VALOR DE MERCADO DA PARTICIPAÇÃO	
(-) VALOR ECONÔMICO DA PARTICIPAÇÃO	
<b>RESULTADO COM BAIXA DO INVESTIMENTO</b>	

**QUADRO 16: Modelo de decisão de baixa do investimento**

Fonte: autor

## 5 EXEMPLOS DE APLICAÇÕES DOS MODELOS PROPOSTOS

Para a aplicação dos modelos propostos foram escolhidas nos sites da C.V.M. – Comissão de Valores Mobiliários e da Previ, três empresas de capital aberto. A primeira delas, utilizada para testar o modelo de aquisição, é a Bardella S/A, empresa da qual esse fundo de pensão não é acionista. As outras duas, Sadia S/A e Embraer S/A, utilizadas para testes dos modelos de decisão de manutenção e de baixa dos investimentos respectivamente, são empresas que fazem parte da carteira de renda variável da Previ.

PREVI – Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil, criada em 1904, antes mesmo da Previdência Oficial, é o maior fundo de pensão da América Latina e o 77º do mundo em patrimônio. Sua função é assegurar o complemento de aposentadoria e pensão, concedidas pela Previdência Oficial, contribuindo para manter o padrão de vida dos participantes e seus dependentes. Segundo dados apresentados em seu *site* em fevereiro de 2005, a Previ conta, atualmente, com 133.087 participantes, dos quais 75.810 são associados ativos e 57.277 são aposentados.

Os associados, tanto os da ativa como os aposentados, contribuem mensalmente com aproximadamente 8% de seu salário bruto para a manutenção desse fundo de pensão.

Essa contribuição, adicionada ao rendimento das aplicações em investimentos, é utilizada para garantir os benefícios programados. Atualmente, a Previ proporciona benefícios referentes à complementação da Previdência Oficial para os 57.277 aposentados e 17.987 pensionistas. A maior parte dos associados da Previ fazem parte do plano de benefício definido. No entanto, a partir de 1998 a Previ passou a oferecer aos novos associados apenas o plano de contribuição definida, e com isso, o plano anterior não teve novos entrantes, iniciando seu período de maturidade no decorrer de 2003, em decorrência de o número de aposentados ter superado o de participantes ativos. Segundo informações da entidade, publicadas em seu *site*, ao atingir a maturidade, as contribuições ao plano de benefício definido tornaram-se insuficientes para cobrir as despesas

previdenciárias. Cabe, então, aos rendimentos dos investimentos a responsabilidade de complementação dos recursos necessários ao pagamento de benefícios.

De acordo com as informações trimestrais publicadas referentes ao primeiro trimestre de 2005, os ativos de investimentos que suportavam os compromissos da Previ somavam R\$ 71,3 bilhões em março de 2005 e estavam assim distribuídos:

<b>SEGMENTO</b>	<b>RECURSOS (R\$ bilhões)</b>	<b>%</b>
Renda Fixa	22,5	31
Renda Variável	43,3	61
Operações c/participantes	2,5	4
Investimentos Imobiliários	3,0	4
<b>TOTAL</b>	<b>71,3</b>	<b>100</b>

**Quadro 17: Composição dos Ativos da Previ**

Fonte: Previ

Os ativos de investimento que suportam os compromissos do plano de benefício definido, representam quase que a totalidade dos ativos da entidade. Os ativos relativos ao plano de contribuição definida somavam em março de 2005, R\$ 294 milhões, sendo que a quase totalidade está aplicada apenas em renda fixa.

## **5.1 Testes dos modelos de mensuração e decisão**

Foram efetuados três testes para os modelos propostos, utilizando dados da empresas Bardella S/A, Sadia S/A e Embraer S/A.

### **5.1.1 Bardella S/A**

A Bardella S/A tem suas principais atividades focadas na fabricação e comercialização de aços laminados e trefilados, fabricação, pré-montagem, montagem no campo, prestação de serviços e reformas de equipamentos de bens de capital sob encomenda.

Como a Previ não possui ações dessa empresa, para efeito de teste do modelo, foi adotado o cenário de aquisição de 10% do capital da empresa.

O modelo de mensuração, construído a partir da projeção do fluxo de caixa do acionista – *equity cash flow*, por um período de seis anos, descontado pelo custo de oportunidade do fundo de pensão (12,93% ao ano) resultou no valor econômico da empresa durante o período explícito. A esse resultado, adicionou-se o valor da perpetuidade ou valor residual. A soma desses dois fluxos resultou no valor econômico total da empresa.

O quadro abaixo mostra a projeção de fluxo de caixa do acionista - *equity cash flow* para a empresa Bardella S/A.

## AVALIAÇÃO DE EMPRESA

## BARDELLA

R\$ mil

	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
<b>ROB</b>	290.986	378.282	491.766	590.120	708.144	778.958	778.958
Mercado externo e interno	290.986	378.282	491.766	590.120	708.144	778.958	778.958
(-) Imp.s/vendas, deduções e abat.	50.188	65.244	84.818	101.781	122.138	134.351	134.351
<b>ROL</b>	240.798	313.037	406.949	488.338	586.006	644.607	644.607
Custo dos Produtos	208.600	250.430	276.725	317.420	380.904	418.994	418.994
<b>LB</b>	32.198	62.607	130.224	170.918	205.102	225.612	225.612
Despesas Administrativas	15.097	19.626	25.514	30.617	36.740	40.414	40.414
Despesas de vendas	18.315	23.810	30.952	37.143	44.571	49.029	49.029
Outras despesas		-	-	-	-	-	-
Particip. Lucros e resultados							
<b>Lucro antes Juros e Impostos</b>	(1.214)	19.172	73.757	103.159	123.791	136.170	136.170
Impostos s/ EBIT		2.301	11.064	15.474	24.758	27.234	27.234
<b>Lucro Operacional após Impostos</b>	(1.214)	16.871	62.694	87.685	99.033	108.936	108.936
Depreciação	7.835	13.905	13.888	13.888	13.888	13.888	13.888
Aumento do Cap. Giro		23.172	30.124	26.107	31.329	18.797	-
Investimentos Imobilizado		13.740	13.724	13.724	13.724	13.724	13.724
<b>Fluxo de Caixa Livre</b>	6.621	(6.136)	32.735	61.743	67.869	90.303	109.100
<b>(-) Despesas/Receitas apos I.R</b>	11.190	8.541	6.895	5.248	3.601	1.954	307
<b>aumento/redução dívida líquida</b>		13.740	13.724	13.724	13.724	13.724	13.724
<b>Fluxo de Caixa disp. Aos acionistas</b>	17.811	16.146	53.353	80.714	85.193	105.981	123.131
<b>Fluxo de CaixaDescontado</b>		14.297	41.835	56.043	52.380	57.701	59.363

**Quadro 18: Fluxo de caixa dos acionistas para a empresa Bardella S/A**

Fonte : autor

**5.1.1.1 Cenários adotados para a projeção do fluxo de caixa do acionista da Bardella S/A**

Os cenários da projeção do fluxo de caixa foram baseadas nas demonstrações financeiras da empresa analisada, bem como em suas notas explicativas, e no relatório da diretoria. Foi também levado em conta a análise do cenário econômico disponibilizado pela Previ em seu *site*. Os seguintes aspectos foram considerados:

- crescimento das vendas: nos último exercício a empresa apresentou acréscimo em seu faturamento da ordem de 74% em relação ao ano anterior, em função, segundo o relatório da diretoria, do crescimento do setor de bens de capital. Foi projetado para os exercícios de 2005 e 2006, aumento do faturamento em 30% em relação ao ano anterior. Para 2007 e 2008 foi considerado um aumento de 20%, em 2009, 10% e em 2010 nenhum incremento nas vendas, conforme mostra a figura acima;

- b) impostos e deduções do faturamento: foi projetada uma taxa de 17,2% sobre a receita operacional bruta, referente a deduções da receita, pois este percentual é o que tem ocorrido na empresa, durante os últimos exercícios;
- c) custo dos produtos vendidos: no último ano, o custo dos produtos vendidos representou cerca de 80% do faturamento bruto, devido, segundo o relatório da diretoria, aos aumentos significativos dos principais insumos, como chapas de aço e componentes elétricos (cobre) que impactaram fortemente os custos. Essa elevação de custos não pode ser repassada para os preços dos equipamentos sob encomenda, cujos prazos de entrega são inferiores a um ano, e que, conforme legislação em vigor, não tiveram seus preços de venda devidamente corrigidos . No entanto, considerando que nos próximos exercícios a empresa corrija esta distorção, foi projetado que os custos caiam para 68% do receita operacional líquida em 2006 e para 65% nos demais anos;
- d) despesas administrativas: foram projetadas despesas de 6% sobre a receita operacional líquida, baseado no comportamento histórico;
- e) despesas com vendas: similarmente, foram projetadas despesas de vendas na porcentagem de 8% sobre o faturamento bruto, pois é o que tem ocorrido na empresa nos últimos anos;
- f) impostos sobre o EBIT: estes impostos referem-se ao imposto de renda e contribuição social. Embora nos últimos anos a Bardella não tenha pago imposto de renda devido a prejuízos a compensar, foi projetado para 2005, desembolso referente a 12% do Ebit, para 2006 15% e para os demais anos, 20%;
- g) depreciação: foi considerada uma taxa média de 10,12% sobre o imobilizado, pois é o que tem ocorrido nos últimos anos;
- h) imobilizado: como as notas explicativas e o relatório da diretoria não fazem menção a novos investimentos, foi projetado que a empresa invista anualmente, o montante relativo à depreciação de seus bens do ativo imobilizado;

- i) aumento do capital de giro: foi considerado acréscimo do capital de giro na mesma proporção do acréscimo do faturamento. Não foi projetado empréstimo bancário para o giro dos negócios, pois a empresa vem apresentando capital de giro próprios nos últimos exercícios;
- j) o saldo de caixa foi considerado estável durante o período das projeções;
- k) endividamento bancário: Como, segundo as notas explicativas da empresa, a Bardella tem se financiado com empréstimos do BNDES – Finame, foi considerado para todo o período das projeções, que a empresa fará as atualizações do imobilizado através desta linha de financiamento, com a taxa vigente atualmente (TJLP + 4,5% ao ano);
- l) resultado financeiro líquido: foi considerado que a Bardella continuará com os mesmos custos dos financiamentos atuais e os mesmos rendimentos financeiros. O acréscimo das despesas financeiras correspondem ao aumento do endividamento para imobilizações.

Os aspectos acima mencionados estão contemplados no quadro seguinte, desenvolvido para auxiliar nas projeções do fluxo de caixa do acionista.

cenários	BARDELLA						
	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
crescimento de vendas		1,30	1,30	1,20	1,20	1,10	1,00
<b>ROB</b>	290.986	378.282	491.766	590.120	708.144	778.958	778.958
Mercado interno e externo	290.986	378.282	491.766	590.120	708.144	778.958	778.958
Variação cambial							
(-) Imp.s/vendas, deduções e abat.	50.188	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
<b>ROL</b>	240.798						
Custo dos Produtos	208.600	0,80	0,68	0,65	0,65	0,65	0,65
<b>LB</b>	32.198						
Despesas Administrativas	15.097	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Despesas de vendas	18.315	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Outras despesas	-	-	-	-	-	-	-
<b>Lucro antes Juros e Impostos</b>	(1.214)						
Impostos s/ EBIT	0	0,12	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2
<b>Lucro Operacional após Impostos</b>	(1.214)						
Depreciação	7.835	13.905	13.888	13.888	13.888	13.888	13.888
Aumento do Cap. Giro	-	1,30	1,30	1,20	1,20	1,10	1,00
Investimentos Imobilizado	-	13.740	13.724	13.724	13.724	13.724	13.724
<b>Fluxo de Caixa Oper.Disponível</b>	6.621						
Anos		1	2	3	4	5	6
Imobilizado	137.402	137.402	137.237	137.237	137.237	137.237	137.237
depreciação %	0,10	13.905	13.888	13.888	13.888	13.888	13.888
acrescimo imob.	0,10	13.740	13.724	13.724	13.724	13.724	13.724
Despesas Financeiras	3.373	2.073	3.720	5.366	7.013	8.660	10.307
Receitas Financeiras	14.563	10.614	10.614	10.614	10.614	10.614	10.614
(-) IR							
<b>Desp/Receitas Líquidas</b>	11.190	8.541	6.895	5.248	3.601	1.954	307
Endividamento Bancário	3.532	17.272	30.996	44.720	58.443	72.167	85.891
Caixa	70.761	70.761	70.761	70.761	70.761	70.761	70.761
Dívida Líquida	(67.229)	(53.489)	(39.765)	(26.041)	(12.318)	1.406	15.130
<b>aumento/redução</b>		13.740	13.724	13.724	13.724	13.724	13.724
capital de giro	77.240,00	100.412	130.536	156.643	187.971	206.768	206.768
<b>aum.capital de giro</b>		23.172,00	30.124	26.107	31.329	18.797	-

**Quadro 19 – Cenários adotados para o fluxo de caixa dos acionistas da Bardella S/A**

Fonte: autor

### 5.1.1.2 Custo de oportunidade

O custo de oportunidade foi considerado INPC , que no período variou em 6,93% ao ano, acrescido da taxa de 6% ao ano. A taxa resultante de 12,93% ao ano é igual à meta atuarial da Previ , considerado neste trabalho, como o custo de capital da entidade.

Com base nas projeções acima, o modelo de mensuração ficou assim estruturado:

Custo de oportunidade INPC + 6% a .a.		0,1293
Valor dos Fluxos Descontados		281.619
Valor de Perpetuidade		952.293
<b>Valor Econômico da Empresa</b>		<b>1.233.912</b>
<i>Valor de Mercado Atual</i>		696.160
Valor Econômico da Participação		123.391
Valor de Mercado da Participação		69.616
<b>Difer.Vlr. Econômico e Vlr Mercado.</b>	<b>R\$ mil</b>	<b>53.775</b>
<b>Resultado</b>		<b>ADQUIRIR</b>

**Quadro 20 - Modelo de mensuração do valor econômico comparativamente ao valor de mercado da Bardella S/A**

Fonte: autor

### 5.1.1.3 Interpretação do resultado do modelo de decisão

De acordo com o cenário adotado para a elaboração das projeções do fluxo de caixa dos acionistas – *free cash flow*, e tendo em vista ainda que esses fluxos foram descontados pelo custo de oportunidade da Previ, considerado neste trabalho igual à sua meta atuarial (INPC + 6% ao ano), conclui-se que o valor econômico da Bardella S/A para esse fundo de pensão é superior ao seu valor de mercado. Portanto, a Previ deveria adquirir esse investimento, pois as ações da Bardella S/A possuem um valor econômico maior do que o valor que o mercado reconhece para esta empresa. É vantajoso adquirir ações ou qualquer outro ativo, que tenha um valor econômico superior ao preço de mercado. O resultado econômico com a aquisição desse investimento pode ser observado no quadro a seguir, relativo ao modelo de decisão de aquisição do investimento.

<b>MODELO DE DECISÃO DE AQUISIÇÃO</b>	<b>R\$ mil</b>
VALOR ECONÔMICO DA PARTICIPAÇÃO	123.391
(-) VALOR DE MERCADO DA PARTICIPAÇÃO	69.616
<b>RESULTADO COM AQUISIÇÃO DO INVESTIMENTO</b>	<b>53.775</b>

Quadro 21 – Modelo de decisão de aquisição do investimento da Bardella S/A

Fonte: autor

### 5.1.2 Sadia S/A

O modelo de mensuração, construído a partir da projeção do fluxo de caixa dos acionistas – *equity cash flow*, por um período de seis anos, descontado pelo custo de oportunidade do fundo de pensão (12,93% ao ano) resultou no valor econômico da empresa durante o período explícito. A esse resultado, adicionou-se o valor da perpetuidade ou valor residual. A soma desses dois fluxos resultou no valor econômico total da empresa.

O quadro abaixo mostra a projeção de fluxo de caixa dos acionistas - *equity cash flow* para a empresa Sadia S/A.

## AVALIAÇÃO DE EMPRESA

## SADIA

R\$ mil

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>ROB</b>	6.669.875	7.417.794	8.285.995	8.899.219	9.562.997	10.281.845	11.060.705
Mercado interno	3.907.036	4.102.388	4.307.508	4.522.883	4.749.027	4.986.479	5.235.803
Mercado externo	2.762.838	3.315.406	3.978.487	4.376.336	4.813.969	5.295.366	5.824.903
(-) Imp.s/vendas, deduções e abat.	603.753	671.454	750.043	805.552	865.636	930.706	1.001.208
<b>ROL</b>	6.066.122	6.746.340	7.535.952	8.093.667	8.697.360	9.351.139	10.059.497
Custo dos Produtos	4.124.963	4.587.511	5.124.447	5.503.694	5.914.205	6.358.774	6.840.458
<b>LB</b>	1.941.159	2.158.829	2.411.505	2.589.973	2.783.155	2.992.364	3.219.039
Despesas Administrativas	52.900	58.190	64.009	64.009	64.009	64.009	64.009
Despesas de vendas	1.103.456	1.227.191	1.370.825	1.472.276	1.582.091	1.701.016	1.829.870
Outras despesas	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500
<b>Lucro antes Juros e Impostos</b>	776.303	864.948	968.171	1.045.188	1.128.556	1.218.839	1.316.660
Impostos s/ EBIT	163.024	181.639	212.998	229.941	259.588	280.333	302.832
<b>Lucro Operacional após Impostos</b>	613.279	683.309	755.173	815.247	868.968	938.506	1.013.828
Depreciação	156.524	153.363	184.201	196.829	211.721	236.444	255.444
EBITDA	932.827	1.018.310	1.152.371	1.242.018	1.340.277	1.455.283	1.572.104
Aumento do Cap. Giro	122.986	130.365	140.794	139.386	136.599	133.867	131.189
Investimentos Imobilizado	220.000	500.000	194.950	194.950	194.950	200.000	200.000
<b>Fluxo de Caixa Livre</b>	426.817	206.306	603.630	677.740	749.160	841.083	938.083
<b>Resultado Financeiro Líquido</b>	(149)	(227)	(250)	(275)	(302)	(332)	(366)
Redução/aumento da dívida líquida	200	200	220	242	266	293	322
<b>Fluxo de Caixa dos Acionistas</b>	426.468	205.879	603.160	677.223	748.592	840.458	937.395
<b>Fluxo de Caixa Descontado</b>	426.817	182.307	472.948	470.223	460.265	457.582	451.925

Quadro 22:: Fluxo de caixa dos acionistas para a empresa Sadia S/A

Fonte: autor

### 5.1.2.1 Cenários adotados para a projeção do fluxo de caixa dos acionistas da Sadia S/A:

Os cenários da projeção do fluxo de caixa foram baseadas nas demonstrações financeiras da empresa analisada, bem como nas suas notas explicativas, e no relatório da diretoria. Foram também consideradas a análise de mercado efetuada pela Consultoria Lopes Filho, e a análise do cenário econômico disponibilizado pela Previ em seu *site*. Os seguintes aspectos foram considerados:

- crescimento das vendas: foi projetado de acordo com uma composição entre mercado interno e mercado externo. Conservadoramente foi projetado um crescimento para o mercado interno de 5% ao ano, tendo em vista a acirrada concorrência de empresas de renome como a

Perdigão, Seara e outras. Já para o mercado externo, foi projetado um acréscimo no faturamento de 20% ao ano para os exercícios de 2005 e 2006 e após estes, um crescimento de 10% ao ano. No mercado externo a Sadia também sofre a concorrência de grandes empresas, como por exemplo a Perdigão, mas segundo relatório da diretoria, ela vem aumentando a participação no mercado árabe. Com relação à variação cambial, foi projetada uma taxa constante de câmbio, para os próximos anos;

- b) impostos e deduções do faturamento: foi projetada uma taxa de 9% sobre a receita operacional bruta, referente a deduções da receita, pois este percentual é o que tem ocorrido na empresa, durante os últimos exercícios;
- c) custo dos produtos vendidos: baseado no histórico da empresa, o custo tem ficado , nos últimos anos, por volta de 68% do faturamento bruto. Dessa maneira foi projetado para os próximos exercícios, o mesmo percentual;
- d) despesas administrativas: foram projetadas despesas de 10% sobre a receita operacional bruta, baseado no comportamento histórico;
- e) despesas com vendas: similarmente foram projetadas despesas de vendas na porcentagem de 18% sobre o faturamento bruto, pois é o que tem ocorrido na empresa nos últimos anos;
- f) outras despesas: foi considerada a quantia fixa de R\$ 8.500 mil, de acordo com explicações constantes das notas explicativas da Sadia;
- g) impostos sobre o EBIT: estes impostos referem-se ao imposto de renda e contribuição social. Embora nos últimos anos a Sadia tenha pago cerca de 19% sobre o lucro operacional, conservadoramente foi projetada alíquotas de 21% sobre o lucro operacional para os próximos dois anos e 23% para os demais exercícios;
- h) depreciação: foi considerada uma taxa média de 10% sobre o imobilizado;

- i) imobilizado: foi projetado aumento nos investimentos, de acordo com os planos de expansão descritos pela diretoria nas notas explicativas da empresa;
- j) aumento do capital de giro: foi considerado acréscimo do capital de giro na mesma proporção do acréscimo do faturamento, o que ocasiona um aumento da dívida líquida e conseqüente aumento do endividamento. O acréscimo do endividamento refere-se , portanto, apenas ao acréscimo do capital de giro, não tendo sido computados financiamentos para as novas imobilizações. Estas, foram consideradas que serão efetuadas com capital próprio ou eventuais aportes de capital pelos acionistas. O saldo de caixa também foi considerado estável durante o período das projeções;
- k) resultado financeiro líquido: foi considerado que a Sadia continuará com os mesmos custos dos financiamentos atuais e os mesmos rendimentos financeiros. O acréscimo das despesas financeiras correspondem ao aumento do endividamento para capital de giro.

Para auxiliar nas projeções do fluxo de caixa dos acionistas, foi desenvolvido o quadro seguinte, que demonstra os cenários adotados para o estudo.

CENÁRIOS	SADIA						
	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
crescimento de vendas	1,38	1,11	1,12	1,07	1,07	1,08	1,08
<b>ROB</b>							
Mercado interno	1,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Mercado externo	1,35	1,20	1,20	1,10	1,1	1,1	1,1
Variação cambial	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
(-) Imp.s/vendas, deduções e abat.	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
<b>ROL</b>							
Custo dos Produtos	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
<b>LB</b>							
Despesas Administrativas	1,00	1,10	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00
Despesas de vendas	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Outras despesas	22.550	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500
<b>Lucro antes Juros e Impostos</b>							
Impostos s/ EBIT	0,19	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23
<b>Lucro Operacional após Impostos</b>							
Depreciação	156.524	153.363	184.201	196.829	211.721	236.444	255.444
Aumento do Cap. Giro	-	1,06	1,08	0,99	0,98	0,98	0,98
Investimentos Imobilizado	220.000	500.000	194.950	194.950	194.950	200.000	200.000
<b>Fluxo de Caixa Oper. Disponível</b>							
Anos		1	2	3	4	5	6
Imobilizado	1.204.029	1.704.029	1.898.979	2.093.929	2.288.879	2.488.879	2.688.879
depreciação %	156.524	153.363	184.201	196.829	211.721	236.444	255.444
acrescimo imob.	220.000	500.000	194.950	194.950	194.950	200.000	200.000

### Quadro 23 – Cenários adotados para o fluxo de caixa dos acionistas da Sadia

Fonte: autor

#### 5.1.2.2 Custo de oportunidade e custo financeiro

O custo de oportunidade foi considerado 12,93% ao ano, o que corresponde ao INPC mais 6%, que é igual à meta atuarial da Previ. O custo financeiro da manutenção deste investimento é o custo de oportunidade do fundo de pensão, neste caso, também considerado 12,93% ao ano. O modelo considera este custo financeiro por um ano, por tratar-se de investimentos de longo prazo. No entanto, poderá ser adaptado para horizontes de tempo menores do que um ano.

Com base nas projeções acima, o modelo de mensuração ficou assim estruturado:

Custo de oportunidade INPC + 6% a .a.		0,1293
Valor dos Fluxos Descontados		2.495.251
Valor de Perpetuidade		7.249.769
<b>Valor Econômico da Empresa</b>		<b>9.745.020</b>
<i>Valor de Mercado Atual</i>		3.145.710
Valor Econômico da Participação		875.431
(-) Custo Financeiro da Participação		113.193
(=) Valor Econômico Líquido da Participação		762.238
Valor de Mercado da Participação		291.238
<b>Difer.Vlr. Econômico e Vlr Mercado.</b>	<b>R\$ mil</b>	<b>471.000</b>
<b>Resultado</b>		<b>MANTER</b>

**Quadro 24: Modelo de mensuração do valor econômico comparativamente ao valor de mercado da Sadia S/A**

Fonte: autor

### 5.1.2.3 Interpretação do resultado do modelo de decisão

De acordo com o cenário adotado para a elaboração das projeções de fluxo de caixa dos acionista – *free cash flow*, e tendo em vista ainda que esses fluxos foram descontados pelo custo de oportunidade da Previ, considerado neste trabalho igual à sua meta atuarial (INPC + 6% ao ano), conclui-se que o valor econômico da Sadia S/A para esse fundo de pensão, já descontado o custo financeiro da manutenção do investimento, é superior ao seu valor de mercado. Portanto, a Previ deve manter esse investimento em sua carteira de renda variável pois as ações da Sadia S/A possuem um valor econômico maior do que o valor que o mercado reconhece para esta empresa. É vantajoso possuir ações ou qualquer outro ativo, que tenha um valor econômico superior ao preço de mercado. O resultado econômico com a manutenção desse investimento pode ser observado no próximo quadro, relativo ao modelo de decisão de manutenção do investimento.

<b>MODELO DE DECISÃO DE MANUTENÇÃO</b>	<b>R\$ mil</b>
VALOR ECONÔMICO DA PARTICIPAÇÃO	875.431
(-) CUSTO FINANCEIRO DA PARTICIPAÇÃO	113.193
(=) VALOR ECONÔMICO LÍQUIDO DA PARTICIPAÇÃO	762.238
(-) VALOR DE MERCADO DA PARTICIPAÇÃO	291.238
<b>RESULTADO COM MANUTENÇÃO DO INVESTIMENTO</b>	<b>471.000</b>

**Quadro 25 - Modelo de decisão de manutenção do investimento da Sadia S/A**

Fonte: autor

### 5.1.3 Embraer

Da mesma forma que das empresas anteriores, o modelo de mensuração, construído a partir da projeção do fluxo de caixa do acionista – *equity cash flow*, por um período de seis anos, descontado pelo custo de oportunidade do fundo de pensão (12,93% ao ano) resultou no valor econômico da Embraer S/A durante o período explícito. A esse resultado, adicionou-se o valor da perpetuidade ou valor residual. A soma desses dois fluxos resultou no valor econômico total da empresa.

O quadro seguinte mostra a projeção de fluxo de caixa do acionista - *equity cash flow* para a empresa Embraer S/A.

## AVALIAÇÃO DE EMPRESA

## EMBRAER

R\$ mil

	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
<b>ROB</b>	10.252.647	9.818.370	10.849.653	11.635.044	12.410.714	12.410.714	12.410.714
Mercado externo e interno	10.252.647	9.818.370	10.849.653	11.635.044	12.410.714	12.410.714	12.410.714
(-) Imp.s/vendas, deduções e abat.	21.488	20.578	22.739	24.385	26.011	26.011	26.011
<b>ROL</b>	10.231.159	9.797.792	10.826.914	11.610.659	12.384.703	12.384.703	12.384.703
Custo dos Produtos	6.822.845	6.533.846	7.220.135	7.742.791	8.258.977	8.258.977	8.258.977
<b>LB</b>	3.408.314	3.263.946	3.606.778	3.867.868	4.125.726	4.125.726	4.125.726
Despesas Administrativas	387.012	370.619	409.547	439.194	468.474	468.474	468.474
Despesas de vendas	992.675	950.628	1.050.478	1.126.521	1.201.622	1.201.622	1.201.622
Outras despesas	112.861	108.080	119.433	128.078	136.617	136.617	136.617
Particip. Lucros e resultados							
<b>Lucro antes Juros e Impostos</b>	1.915.766	1.834.619	2.027.320	2.174.075	2.319.013	2.319.013	2.319.013
Impostos s/ EBIT	332.950	504.520	557.513	597.871	637.729	637.729	637.729
<b>Lucro Operacional após Impostos</b>	1.582.816	1.330.099	1.469.807	1.576.204	1.681.285	1.681.285	1.681.285
Depreciação	224.734	183.112	225.470	269.523	315.320	361.116	406.913
Aumento do Cap. Giro	418.459	(17.725)	164.302	104.010	46.690	-	-
Investimentos Imobilizado	527.310	569.797	385.075	400.488	416.331	416.331	416.331
<b>Fluxo de Caixa Livre</b>	861.781	961.138	1.145.900	1.341.230	1.533.583	1.626.070	1.671.866
<b>(-) Despesas/Receitas após I.R</b>	493.563	745.665	773.062	790.406	798.192	798.192	798.192
<b>aumento/redução dívida líquida</b>		46.019	164.302	104.010	46.690	-	-
<b>Fluxo de Caixa disp. Aos acionistas</b>	368.218	169.454	208.535	446.814	688.702	827.878	873.675
<b>Fluxo de Caixa Descontado</b>		150.052	163.516	310.240	423.442	450.733	421.205

**Quadro 26: Fluxo de caixa dos acionistas para a empresa Embraer S/A**

Fonte: autor

**5.1.3.1 Cenários adotados para a projeção do fluxo de caixa dos acionistas da Embraer S/A**

Os cenários da projeção do fluxo de caixa foram baseadas nas demonstrações financeiras publicadas da Embraer, nas notas explicativas, no relatório da diretoria e em informações publicadas em seu *site*. Foram consideradas também a análise de mercado efetuada pela Consultoria Lopes Filho, e a análise do cenário econômico adotado pela Previ, disponível em seu *site*. Foram considerados os seguintes aspectos:

- a) faturamento: cerca de 90% do faturamento da Embraer destina-se ao mercado externo. A empresa vem nos últimos anos aumentando a quantidade de aeronaves vendidas, tendo colocado no mercado em 2004, 145 unidades. No entanto, devido à crise que o setor de aviação comercial vem sofrendo, e ainda, em virtude da concordata da US

Airways, maior cliente do Embraer 170, a empresa divulgou em seu relatório disponível em seu *site*, previsão de entregas estáveis para 2005 e 2006 (145 aeronaves). Manteve-se o mesmo número nos anos seguintes. As estimativas foram as seguintes:

<b>ENTREGAS</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007 e demais</b>
<b>Família 145</b>	<b>87</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>21</b>
<b>Família 170</b>	<b>49</b>	<b>73</b>	<b>106</b>	<b>107</b>
<b>Aviação Comercial</b>	<b>136</b>	<b>125</b>	<b>128</b>	<b>128</b>
<b>Corporativo</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
<b>Av.Coml + corporativa</b>	<b>145</b>	<b>145</b>	<b>145</b>	<b>145</b>
<b>Defesa</b>	<b>12%</b>	<b>17%</b>	<b>17%</b>	<b>17%</b>

**Quadro 27 - Unidades entregues em 2004 e previsão de entrega p/ os próximos anos.**

Fonte: autor (baseado informações da empresa)

Com relação aos preços médios por aeronave, foi utilizado como base, o informado pela empresa, no relatório da diretoria, que constou US\$ 19 milhões para a família 145 e US\$ 21,8 milhões para a família 170. Para as aeronaves corporativas, foi considerado o valor de US\$ 23,2 milhões. No segmento de defesa, como não existe muito detalhamento sobre os contratos vigentes e os que estão sendo negociados, foi estimado que esta área alcance a porcentagem de 17% do faturamento em 2005 e demais anos. Na área de serviços foi estimado que a participação passe de 6,1% do faturamento em 2004 para 7% nos anos seguintes, conforme mostra o quadro seguinte:

<b>PREÇOS – US \$ mil</b>	<b>2005</b>
<b>Família 145</b>	<b>19.000</b>
<b>Família 170</b>	<b>21.800</b>
<b>Corporativo</b>	<b>23.300</b>
<b>Defesa</b>	<b>17%</b>
<b>Serviços</b>	<b>7%</b>

**Quadro 28 - Projeção de preços por segmento de produtos**

Fonte: autor (baseado em informações da empresa)

Como os preços foram projetados em US\$, foram consideradas as seguintes taxas de câmbio, baseado em cenários da própria empresa e da PREVI, publicados em seus respectivos *sites*

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Taxa Câmbio Média</b>	2,6	2,8	3,0	3,2	3,2	3,2	3,2	3,5

**Quadro 29 - Projeção da taxa de câmbio**

Fonte: autor

Desse modo o faturamento foi projetado conforme quadro abaixo:

<b>FATURAMENTO</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008-2011</b>	<b>2012 - 2014</b>
<b>Família 145</b>	2.568.800	1.170.400	1.197.000	1.276.800	1.396.500
<b>Família 170</b>	4.137.640	6.470.240	6.997.800	7.464.320	8.164.100
<b>Aviação Comercial</b>	6.706.440	7.640.640	8.194.800	8.741.120	9.560.600
<b>Corporativo</b>	1.211.600	1.109.080	1.188.300	1.267.520	1.386.350
<b>Av.Comercial + corporativo</b>	7.918.040	8.749.720	9.383.100	10.008.640	10.946.950
<b>Defesa</b>	1.346.067	1.487.452	1.595.127	1.701.469	1.860.982
<b>Serviços</b>	554.263	612.480	656.817	700.605	766.287
<b>Total</b>	<b>9.818.370</b>	<b>10.849.653</b>	<b>11.635.044</b>	<b>12.410.714</b>	<b>13.574.218</b>

**Quadro 30 - Projeção do faturamento**

Fonte: autor

- b) impostos e deduções do faturamento: foi projetada uma taxa de 9% sobre a receita operacional bruta, referente a deduções da receita, pois este percentual é o que tem ocorrido na empresa, durante os últimos exercícios;
- c) custo dos produtos vendidos: baseado no histórico da empresa, o custo tem ficado , nos últimos anos, por volta de 67% do faturamento bruto. Dessa maneira foi projetado para os próximos exercícios, o mesmo percentual;

- d) despesas administrativas: foram projetadas despesas de 4% sobre a receita operacional líquida, baseado no comportamento histórico;
- e) despesas com vendas: similarmente foram projetadas despesas de vendas na porcentagem de 10% sobre o faturamento líquido, pois é o que tem ocorrido na empresa nos últimos anos;
- f) outras despesas: foi considerada a porcentagem de 1% sobre o faturamento líquido, referente a outras despesas operacionais;
- g) impostos sobre o EBIT: estes impostos referem-se ao imposto de renda e contribuição social. Foi considerado a alíquota de 27,5% de acordo com a atual legislação do Imposto de Renda;
- h) depreciação: foi considerada uma taxa média de 11% sobre o imobilizado;
- i) imobilizado: foi projetado aumento nos investimentos, de acordo com os planos de expansão descritos pela diretoria nas notas explicativas da empresa;
- j) aumento do capital de giro: foi considerado acréscimo do capital de giro na mesma proporção do acréscimo do faturamento, o que ocasiona um aumento da dívida líquida e conseqüente aumento do endividamento. O acréscimo do endividamento refere-se , portanto, apenas ao acréscimo do capital de giro, não tendo sido computados financiamentos para as novas imobilizações. Estas, foram consideradas que serão efetuadas com capital próprio, já que a Embraer apresenta-se bastante capitalizada. O saldo de caixa também foi considerado estável durante o período das projeções;
- k) resultado financeiro líquido: foi considerado que a Sadia continuará com os mesmos custos dos financiamentos atuais e os mesmos rendimentos financeiros. O acréscimo das despesas financeiras correspondem ao aumento do endividamento para capital de giro.

Para auxiliar nas projeções, foi desenvolvido o quadro a seguir, que demonstra os cenários adotadas para o estudo.

cenários	EMBRAER						
	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
crescimento de vendas		(0,04)	0,11	0,07	0,07	-	-
<b>ROB</b>	10.252.647	9.818.370	10.849.653	11.635.044	12.410.714	12.410.714	12.410.714
Mercado interno e externo	10.252.647	9.818.370	10.849.653	11.635.044	12.410.714	12.410.714	12.410.714
Variação cambial							
(-) Imp.s/vendas, deduções e abat.	21.488	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
<b>ROL</b>	10.231.159						
Custo dos Produtos	6.822.845	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
<b>LB</b>	3.408.314						
Despesas Administrativas	387.012	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Despesas de vendas	992.675	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Outras despesas	112.861	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>Lucro antes Juros e Impostos</b>	1.915.766	0,19					
Impostos s/ EBIT	332950	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275
<b>Lucro Operacional após Impostos</b>	1.582.816						
Depreciação	224.734	183.112	225.470	269.523	315.320	361.116	406.913
Aumento do Cap. Giro	418.459	(0,04)	0,11	0,07	0,07	-	-
Investimentos Imobilizado	527.310	569.797	385.075	400.488	416.331	416.331	416.331
<b>Fluxo de Caixa Oper.Disponível</b>	861.781						
Anos		1	2	3	4	5	6
Imobilizado	1.094.853	1.664.650	2.049.725	2.450.213	2.866.544	3.282.875	3.699.206
depreciação %	0,11	183.112	225.470	269.523	315.320	361.116	406.913
acrescimo imob.	527.310	569.797	385.075	400.488	416.331	416.331	416.331
Despesas Financeiras	532.658	537.275	575.064	598.986	609.725	609.725	609.725
Receitas Financeiras	390.494	408.000	408.000	408.000	408.000	408.000	408.000
(-) IR	39.095	35.551	45.943	52.521	55.474	55.474	55.474
Desp/Receitas Líquidas	493.563	501.724	529.122	546.465	554.251	554.251	554.251
Endividamento Bancário	2.353.702	2.335.977	2.500.279	2.604.289	2.650.979	2.650.979	2.650.979
Caixa	3.463.744	3.400.000	3.400.000	3.400.000	3.400.000	3.400.000	3.400.000
<b>Dívida Líquida</b>	(1.110.042)	(1.064.023)	(899.721)	(795.711)	(749.021)	(749.021)	(749.021)
aumento/redução		46.019	164.302	104.010	46.690	-	-

**Quadro 31 - Cenários adotados para o fluxo de caixa dos acionistas da Embraer S/A**

Fonte: autor

### 5.1.3.2. Custo de oportunidade

Da mesma forma que das empresas anteriores, o custo de oportunidade foi considerado igual à meta atuarial da Previ, ou seja, INPC mais 6% ao ano, o que perfaz a porcentagem de 12,93% ao ano.

Com base nas projeções acima, o modelo de mensuração ficou assim estruturado:

Custo de oportunidade INPC + 6% a .a.	0,1293
Valor dos Fluxos Descontados	1.919.189
Valor de Perpetuidade	6.756.957
<b>Valor Econômico da Empresa</b>	<b>8.676.146</b>
<i>Valor de Mercado Atual</i>	12.879.433
Valor Econômico da Participação	1.334.562
Valor de Mercado da Participação	1.981.110
<b>Difer.Vlr. Econômico e Vlr Mercado R\$ mil</b>	<b>(646.548)</b>
<b>Resultado</b>	<b>BAIXAR</b>

Quadro 32 – Modelo de mensuração do valor econômico comparativamente ao valor de mercado Embraer S/A

Fonte: autor

### 5.1.3.3. Interpretação do resultado do modelo de decisão

De acordo com o cenário adotado para a elaboração das projeções de fluxo de caixa dos acionista – *free cash flow*, e tendo em vista ainda que esses fluxos foram descontados pelo custo de oportunidade da Previ, considerado neste trabalho igual à sua meta atuarial (INPC + 6% ao ano), conclui-se que o valor econômico da Embraer S/A para esse fundo de pensão é inferior ao seu valor de mercado. Portanto, a Previ deve, aos poucos, se desfazer desse investimento, pois as ações da Embraer S/A possuem valor econômico menor do que o valor que o mercado atribui à empresa. Se o mercado acionário atribui à participação que a Previ detém na empresa, um valor superior ao seu valor econômico, esta participação deverá ser vendida, pois o mercado paga por este bem um preço superior ao valor que o agente econômico Previ atribui a ele. O resultado econômico desta baixa de investimento será a diferença entre o valor de mercado da participação e o seu correspondente valor econômico. O quadro seguinte mostra o modelo de decisão de baixa do investimento da Embraer S/A .

<b>MODELO DE DECISÃO DE BAIXA</b>	
VALOR DE MERCADO DA PARTICIPAÇÃO	1.981.110
(-) VALOR ECONÔMICO DA PARTICIPAÇÃO	1.334.562
<b>RESULTADO COM BAIXA DO INVESTIMENTO</b>	<b>646.548</b>

**Quadro 33 – Modelo de decisão de baixa do investimento Embraer S/A**

Fonte: autor

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **6.1 Conclusão**

Os fundos de pensão têm passado por constantes aprimoramentos no mundo todo, inclusive no Brasil. As alterações demográficas, como extensão da expectativa de vida e queda da natalidade, aliadas à incapacidade do estado em promover o bem estar social, têm contribuído para colocar em questão os modelos previdenciários tradicionais, ancorados no regime financeiro de repartição simples. Esses fatores têm levado a sociedade a direcionar sua atenção para a importância da previdência complementar, visando à manutenção de seu poder aquisitivo após o término da vida laboral. Desse modo, tem ocorrido uma crescente procura pela previdência privada, baseada no regime de capitalização de reservas, indicando um potencial crescimento para o segmento dos fundos de pensão.

Objetivando incentivar o desenvolvimento da previdência complementar, o governo brasileiro tem envidado esforços no sentido de promover maior segurança, flexibilidade e transparência ao sistema como um todo. Dentre as diversas medidas adotadas, e com o objetivo de promover a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos fundos de pensão, o governo, por meio da Resolução CMN nº 2.829, determina que os fundos definam uma política de investimentos que respeite os limites de aplicação de recursos nos segmentos de renda fixa, renda variável, imóveis e empréstimos.

Relativamente ao segmento de renda variável, no qual está inserido o presente trabalho, a participação dos fundos de pensão no capital das empresas deve constituir-se em uma importante estratégia de composição das carteiras de investimento, já que são investidores de longo prazo. Desse modo, o interesse dos fundos não deve estar direcionado a movimentos especulativos no mercado acionário, mas sim a empresas que possam alcançar, ao longo dos anos, uma valorização segura e consistente.

Nesse sentido, é essencial conhecer o valor econômico das empresas participadas e compará-lo ao valor de mercado. As empresas que possuem um valor econômico superior ao valor de mercado poderão ter, no decorrer do tempo, uma valorização consistente, inclusive gerando pagamento de dividendos. Em outras palavras, pode-se dizer que o mercado acionário não reconheceu ainda o valor verdadeiro da empresa, podendo fazê-lo mais tarde, período no qual, se vendidas as ações, os detentores dos papéis teriam mais lucro. Por outro lado, se o valor econômico da empresa for inferior ao seu valor de mercado, significa que o mercado pode, ao longo do tempo, ajustar seu preço, diminuindo o valor das ações. Nesse caso, é importante desfazer-se, o quanto antes, da posição acionária dessa companhia.

O presente trabalho propôs um modelo de decisão para os gestores de investimentos em renda variável dos fundos de pensão, baseado no valor econômico das empresas participadas. O modelo comparou o valor econômico das empresas ao seu valor de mercado, sugerindo que os fundos devem manter em carteira ou mesmo adquirir um número maior de ações daquelas empresas que apresentam um valor econômico superior à valorização do mercado acionário. Analogamente, devem vender as participações acionárias que possuem valor econômico inferior ao do valor de mercado.

É necessário lembrar que o valor econômico da empresa é construído por meio de cenários, muitas vezes subjetivos, que traduzem as crenças dos analistas ou dos proprietários das ações, nesse caso, dos fundos de pensão. Ou seja, na determinação do valor econômico de uma empresa são consideradas algumas variáveis, como o custo de oportunidade, peculiar de cada agente econômico.

Considerando esse fato, o presente trabalho atingiu seu objetivo: a construção de um modelo de decisão para a aquisição, manutenção ou baixa dos investimentos que compõem a carteira de renda variável dos fundos de pensão. A aplicação do modelo proposto contribuirá para a melhor alternativa de decisão dos gestores de investimentos dos fundos de pensão.

## **6.2 Sugestões para futuros estudos**

Notou-se, nesta pesquisa, que algumas questões podem ser melhor exploradas em futuros trabalhos, tais como:

- a) aplicação do conceito de custo de oportunidade para planos de previdência privada,
- b) tratamento do risco e seus impactos no valor econômico das empresas.
- c) Implementação dessa modelagem para outros tipos de ativos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003.
- \_\_\_\_\_. **Estrutura e análise de balanços**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Trad. Luis Antero Reto; Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BAYMA, Fátima; KASZNAR, Istvan. **Saúde e previdência social: desafios para o terceiro milênio**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.
- BEUREN, Ilse Maria. Conceituação e contabilização do custo de oportunidade. **Caderno de Estudos Fipecafi**, São Paulo, n. 8, p.33-45, abr. 1993.
- \_\_\_\_\_. **Modelo de mensuração dos resultados de eventos econômicos empresariais: um enfoque de sistema de informação de gestão econômica**. 1995. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de São Paulo – FEA/USP, São Paulo, 1995.
- BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. **Previdência privada – o MPAS e as entidades fechadas**. Brasília, 1985.
- BRITO, Osgas Santana de. **Controladoria de risco: retorno em instituições financeiras**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- CATELLI, Armando (coord.) **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica – GECON**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. **Avaliação de empresas: valuation**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- COSTA JR, Newton Carneiro Affonso et al. **Mercado de capitais: análise empírica no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2000. (Coleção Coppead de Administração).
- DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
- DRUCHER, Peter F. **A revolução industrial**. São Paulo: Pioneira, 1976.
- FALCINI, Primo. **Avaliação econômica de empresas, técnica e prática**. São Paulo: Atlas, 1995.
- FAMÁ, Rubens; LEITE, Eduardo. O modelo de avaliação de empresas de Edwards-Bell-Ohlson (EBO): aspectos práticos e teóricos. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 6., 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA-USP, 2003. 1 CD-ROM.

\_\_\_\_\_; CARDOSO, Ricardo Lopes; MENDONÇA NETO, Otávio Ribeiro de. Gestão integrada de riscos para empresas não financeiras: uma proposta de modelo para controladoria empresarial. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 25., 2001, Campinas. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2001. 1 CD-ROM.

FERNANDES, Francisco Carlos. **Uma contribuição à estrutura da atividade de controladoria em entidades fechadas de previdência privada: uma abordagem da gestão econômica.** 2000. Tese (Doutorado em Contabilidade e Atuária) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2000.

FERNANDEZ, José Dominguez. **Uma contribuição à avaliação econômica e financeira de entidades fechadas de previdência privada – EFPP.** 2001. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2001.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário da Língua Portuguesa.** 4. ed. São Paulo: Nova Fronteira, 1980.

FREITAS, H; JANISSEK, R. **Análise léxica de conteúdo:** técnicas complementares, seqüenciais e recorrentes para análise dos dados qualitativos. Porto Alegre: Sphinx, 2000.

FREZATTI, Fábio. **Orçamento empresarial:** planejamento e controle gerencial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

\_\_\_\_\_. Valor da empresa: avaliação de ativo pela abordagem do resultado econômico residual . **Caderno de Estudos da Fipecafi.** São Paulo, n.19. p 57-69, 1998.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GITMAN, Lawrence, J. **Princípios de administração financeira.** São Paulo: Harbra, 1997.

GLAT, Moysés. **Fundos de pensão.** Rio de Janeiro: IBMEC, 1975.

GUERREIRO, Reinaldo; OLIVEIRA, Antonio Benedito Silva; PEREIRA, Carlos Alberto. **A incerteza na mensuração e informação do valor econômico – um outro paradoxo do valor.** In: VII Congresso del Instituto Internacional de Costos y II Congresso de la Asociacion Española de Contabilidad Directiva, 2001, Léon. Cruzando Fronteras: Tendencias de Contabilidad Directiva para el siglo XXI. Léon: Universidade de Léon Servicio de Publicaciones y Médios Audivisuales, 2001, p. 333-335.

HENDRIKSEN, Eldon; BREDA, Michael F. V. **Teoria da contabilidade.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

HEYMANN, H. G, BLOMM, Robert. **Opportunity cost in finance and accounting**. London: Quorum Books, 1990.

HIGGINS, Robert C. **Analysis for financial management**. Boston: McGraw-Hill, 1998.

IORIO, Giuliano. **Índices de preços, meta atuarial dos fundos de pensão e a taxa preferencial dos fundos de capital de risco no Brasil – FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos**. Disponível em: <<http://www.capitalderisco.gov.br/vcn/pdf/indicesdepreço/metaatuarial>>. Acesso em: 25.07.2005.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Contabilidade gerencial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

JORION, Philippe. **Value at Risk: a nova fonte de referência para o controle do risco de mercado**. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 1999.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1999.

LEITE, Celso Barroso. **A crise na previdência social**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

LEMES JUNIOR, Antônio Barbosa; CHEROBIM, Ana Paula; RIGO, Cláudio Miessa. **Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LORENZO FILHO, Carlos Garcia. A gestão dos ativos dos fundos de pensão em face da resolução CMN nº 2.829. In: REIS, Adacir (coord.). **Fundos de pensão em debate**. Brasília: Brasília Jurídica, 2002, p. 111- 132.

MARION, José Carlos. **Contabilidade empresarial**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MARTINS, Eliseu. **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. São Paulo: Atlas, 2001.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1987.

\_\_\_\_\_; ASSAF NETO, Alexandre. **Administração financeira: as finanças das empresas sob condições inflacionárias**. São Paulo: Atlas, 1986.

MATARAZZO, Dante C. **Análise financeira de balanços**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MONTORO FILHO, André Franco; PORTO, Cornélia Nogueira. **Previdência social e previdência complementar**. São Paulo: IPE-USP (Instituto de Pesquisas Econômicas da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo), 1982.

MULLER, Aderbal N. Modelos de avaliação de empresas. In: CRC: Prêmio professor Orivaldo João Busarello. Paraná: CRC, 2004, p.53-80.

NASCIMENTO, Auster Moreira. **Uma contribuição para o estudo dos custos de oportunidade**. 1998. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

NEIVA, Raimundo Alelaf. **Valor de mercado da empresa**. São Paulo: Atlas, 1999.

OKAMOTO, Hiroshi. **Modelo de demonstração de fluxo de caixa e origens e aplicações de recursos como instrumento para tomada de decisões na gestão do capital de giro de uma empresa**. 2002. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) - Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - UNIFECAP, São Paulo, 2002.

OLIVEIRA, Antonio Benedito Silva. **Contribuição à formulação de um modelo decisório para intangíveis por atividade: uma abordagem de gestão econômica**. 1999. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

\_\_\_\_\_; PEREIRA, Carlos Alberto. Preço de transferência no sistema de gestão econômica: uma aplicação do conceito de custo de oportunidade. In: CATELLI, Armando (Coord.). **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica - GECON**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. p. 388-400.

OLIVEIRA, Maria Aparecida Castilho. **Uma análise da utilização de ALM pelos fundos de pensão no Brasil e uma contribuição para análise do risco de solvência nos planos de benefício definido**. 2005. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Controladoria) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

OLIVIERI, Francisco José. **Instrumentos de avaliação de risco e de desempenho no mercado de ações: aplicabilidade no mercado brasileiro**. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração de empresas) - Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado -UNIFECAP, 2003.

PADOVEZE, Clóvis. **Controladoria estratégica e operacional**. São Paulo: Thompson, 2003.

PARISI, Cláudio, NOBRE, Waldir de Jesus. Eventos, gestão e modelos de decisão. In: CATELLI, Armando (Coord.). **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica – GECON**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. p 110- 133.

PAIVA, Wagner Peixoto de. Métodos de avaliação de pequenas e médias empresas. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 5., 2001, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA-USP, 2001. 1 CD-ROM.

PELEIAS, Ivam Ricardo. **Avaliação de Desempenho: um enfoque da gestão econômica**. 1992. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

PEREIRA, Carlos Alberto. **Contribuição à elaboração de um modelo de mensuração aplicada aos modelos de decisão dos principais eventos econômicos de instituições financeiras: uma abordagem da gestão econômica.** 2000. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

\_\_\_\_\_. Ambiente, empresa, gestão e eficácia. In: CATELLI, Armando (coord.) **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica – GECON.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. p. 35-80.

PEREZ, Marcelo Monteiro; FAMÁ, Rubens. Avaliação de empresas e apuração de haveres em processos judiciais: uma análise segundo a teoria das finanças. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 6., 2003, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA-USP, 2003. 1 CD-ROM.

PETERS, Marcos Reinaldo Severino. **Uma contribuição ao estudo da avaliação pelo Contador Geral do Risco Sistemático a que se expõe uma entidade: aplicação em uma amostra baseada em alunos do MBA - Controller na FEA/USP.** 2002. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

PÓVOAS, Manuel S. Soares. **Previdência privada planos empresariais.** Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Seguros, 1990.

PRATT, Shanonn. **Cost of capital estimation and application.** New York: John Wiley & Sons, 1998.

RAPPAPORT, Alfred. **Creating shareholder value.** New York: The Free Press, 1996.

RASMUSSEN, U. W. **Aquisições, fusões & incorporações empresariais.** São Paulo: Aduaneiras, 1989.

REIS, Adacir et al. **Fundos de pensão em debate.** Brasília: Brasília Jurídica, 2002.

RODRIGUES, Flávio Martins. Previdência numa perspectiva histórica. In: BAYMA, Fátima; KASZNAR, Istvan (Coord.). **Saúde e previdência social: desafios para o terceiro milênio.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003, p.173-179.

ROSA, Sérgio. Governança corporativa: a experiência da Previ. In: REIS, Adacir (Coord.). **Fundos de pensão em debate.** Brasília: Brasília Jurídica, 2002, p. 73-77.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. **Administração financeira.** Tradução Antonio Zorato Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1995.

SAMUELSON, Paul; NORDHAUS, WILLIAN. **Economia.** 14. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1993.

SANTOS, Paulo Sérgio Monteiro dos. **Gestão de riscos empresariais: um guia prático e estratégico para gerenciar os riscos de sua empresa.** Osasco, SP: Novo Século Editora, 2002.

SANTOS, Roberto Vatan dos. Aplicação do custo de oportunidade às decisões de preço de venda sob o enfoque do custeio direto. **IOB Informações Objetivas – Temática contábil e balanços**, São Paulo, v. 34, n. 12, p. 1-9, mar. 2000.

SAUNDERS, Anthony. **Administração de instituições financeiras.** São Paulo: Atlas: 2000.

SECURATO, José Roberto. **Decisões financeiras em condições de risco.** São Paulo: Atlas, 1993.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, Devanir. De 1977 a 2002: reflexões para o atual momento de transição. In: REIS, Adacir (Coord.). **Fundos de pensão em debate.** Brasília: Brasília Jurídica, 2002, p. 37-45 .

SILVA, José Pereira. **Análise financeira de empresas.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

STHEPHANES, Reinhold. **Previdência social uma solução gerencial e estrutural.** Porto Alegre (RS): Síntese, 1993.

STEWART III, G. Bennett. **The quest for value: a guide for senior managers.** United States of America: Harper Business, 1999.

TOSTES, Fernando Pereira. **Gerenciamento de riscos e derivativos: um estudo comparativo entre o enfoque financeiro e contábil de gerência de risco em instituições financeiras.** 1997. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

WRIGHT , Mike; ROBBIE , Ken. **Management buy-outs and venture capital into next millenium.** Great Britain: Edward Elgar, 1999.

ABRAPP. Disponível em: <<http://www.abrapp.org.br/portal/conteudo.asp?Area> > – acesso em 24.07.2005

CAPITAL DE RISCO. Disponível em: <<http://www.capitalderisco.gov.br/vcn/pdf/indicesdepreços> > – acesso em 25.07.2005

EMBRAER. Disponível em: <<http://www.embraer.com.br/portugues/content/ri/relatorios>>- acesso em 20.07.2005

IBGE. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/perfilidoso/default/shtm>> - acesso em 12.07.2005

LOPES FILHO. Disponível em: <<http://www.lopesfilho.com.br/default.asp>> - acesso em 08.01.2005

PREVI. Disponível em:

<[http://www.previ.com.br/pls/prtal/doc/page\\_previ/demonstrativosinvestimentos.pdf](http://www.previ.com.br/pls/prtal/doc/page_previ/demonstrativosinvestimentos.pdf)>  
– acesso em 25.07.2005.